ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNEE : 1982 THESE : 3

CONTRIBUTION A LA LUTTE CONTRE LES TRYPANOSOMOSES ANIMALES EN AFRIQUE

FORMATION DU PERSONNEL DE DIRECTION ET D'EXECUTION

THESE

Pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)
Présentée et soutenue publiquement en 1982

par

Francis, Henri GEIGER

Né le 7 Mars 1955 à CASABLANCA (Maroc)

Membres du Jury

Président : ..... Monsieur LARROUY
Professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Assesseurs : ..... Monsieur DORCHIES
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Monsieur FRANC
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

UNIV.
LISBOA
BIBL.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547627_0029

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNEE : 1982 THESE : 3

CONTRIBUTION A LA LUTTE CONTRE LES TRYPANOSOMOSES ANIMALES EN AFRIQUE

FORMATION DU PERSONNEL DE DIRECTION ET D'EXECUTION

THESE

Pour le Doctorat Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)
Présentée et soutenue publiquement en 1982

par

Francis, Henri GEIGER

Né le 7 Mars 1955 à CASABLANCA (Maroc)

Membres du Jury

Président : ..... Monsieur LARROUY
Professeur à l'Université Paul Sabatier de Toulouse

Assesseurs : ..... Monsieur DORCHIES
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Monsieur FRANC
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur : ..... M.LAUTIE
Directeur honoraire : ..... M. FLORIO
Professeurs honoraires : ..... M. BRIZARD
..... M. SAURAT

PERSONNEL ENSEIGNANT
CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

Professeur titulaire ..... M. GODFRAIN
Professeur sans chaire ..... Mme BURGAT-SACAZE

Pharmacie et Toxicologie

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Professeur titulaire ..... M. RICO
Professeur sans chaire ..... M. BRAUN
Maître Assistant ..... M. BENARD

Physique Biologique et Médicale
Chimie Biologique et Médicale
Informatique biologique et médicale

CHAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Professeur titulaire ..... M. PAVAUX
Maître Assistant ..... M. LIGNEREUX
Maître Assistant ..... M. SAUTET

Organogénèse - Tératologie
Anatomie Générale - Anatomie Appliquée

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE, PHARMACODYNAMIE ET THERAPEUTIQUE

Professeur titulaire ..... M. RUCKEBUSCH
Professeur sans chaire ..... M. FARGEAS
Maître Assistant Agrégé ..... M. TOUTAIN

Physiologie - Pharmacodynamie - Thérapeutique

CHAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Professeur titulaire ..... M. VAN HAVERBEKE
Professeur sans chaire ..... M. CABANIE
Maître Assistant Agrégé ..... M. MAGNOL

Histologie - Embryologie
Anatomie Pathologique - Clinique

CHAIRE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Professeur titulaire ..... M. LABIE
Maître de Conférences ..... M. EECKHOUTTE
Maître Assistant Agrégé ..... Mme BENARD

Hygiène - Inspection - Contrôle et Technologie des denrées alimentaires d'origine animale - Clinique

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES

Professeur titulaire ..... M. DORCHIES
Maître de Conférences ..... M. FRANC
Maître Assistant ..... M. DUCOS DE LAHITTE

Zoologie appliquée - Ecologie - Parasitologie externe -
Dermatologie - Parasitologie interne - Clinique

CHAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE
DES EQUIDES ET CARNIVORES ET DE LEGISLATION

Professeur titulaire ..... M. LESCURE
Maître de Conférences ..... M. GUELFI
Maître Assistant ..... M. REGNIER

Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL
ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire ..... M. TOURNUT
Maître de Conférences ..... M. BEZILLE
Maître Assistant ..... M. JOUGLAR

Sémiologie et Pathologie Médicale du bétail et des animaux de basse-cour
Clinique - Consultation itinérante

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire ..... M. CAZIEUX
Maître de Conférences ..... M. GENEVOIS
Maître-Assistant ..... M. AUTEFAGE

Propédeutique et Sémiologie Chirurgicale - Radiologie - Technique Chirurgicale - Anesthésiologie
Pathologie Chirurgicale - Clinique - Traumatologie - Podologie orthopédique

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire ..... M. FERNEY
Professeur sans chaire ..... M. ROYAL

Pathologie de l'appareil génital et de la mamelle - Sémiologie et Propédeutique - Pathologie de la Reproduction - Obstétrique et pathologie du nouveau-né - Clinique - Consultation itinérante

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES -
LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire ..... M. CHANTAL
Maître Assistant ..... M. PICAVET

Epidémiologie - Maladies contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire - Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire ..... M. LAUTIE
Maître Assistant ..... M. PELLERIN

Microbiologie - Immunologie - Pathologie Générale

CHAIRE D'ELEVAGE ET ECONOMIE

Professeur titulaire ..... M. QUEINNEC
Professeur sans chaire ..... M. DARRE
Maître Assistant ..... Mme QUEINNEC

Ethnologie - Génétique animale - Extérieur - Zootechnie et Economie générales - Ethologie appliquée, Sciences, Techniques, Economie de l'Elevage et des Productionsanimales
Insémination artificielle - Organisation de l'Elevage

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire ..... M. FALIU
Professeur sans chaire ..... M. GRIESS

Botanique appliquée et Bromatologie - Agronomie - Alimentation

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. les Professeurs : ANGELIER, ARMENGAUD, COMBES, COMBRET, CROS, FERNET, et MAZENC.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE, Claudius FOUR

Instigateur, a posteriori, d'une passion.

A MA GRAND-MERE

En témoignage de ma profonde affection.

A MES PARENTS

Qu'ils trouvent ici le témoignage de mon affection et de ma reconnaissance.

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur LARROUY
de l'Université Paul Sabatier de TOULOUSE

Vous nous faites le très grand honneur de présider notre jury de thèse, soyez ici remercié.

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur DORCHIES
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a fait découvrir et aimer la parasitologie,
par son enseignement vivant et de haute qualité.
Profond respect et gratitude.

Monsieur le Professeur FRANK
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui nous a fait l'honneur de siéger à notre jury de
thèse.
Sentiments respectueux.

A MESSIEURS LES DOCTEURS VETERINAIRES

J. ITARD - Chef du Service Entomologie de l'I.E.M.V.T.
dont les précieux conseils nous ont permis de mener à bien ce travail.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre reconnaissance et notre profond respect.

P.C. MOREL - Chef du Service Enseignement de l'I.E.M.V.T., créateur de l'E.L.A.T.
dont les conseils et la bonté nous ont beaucoup aidé.

Hommage très respectueux.

C. BACO - Directeur Adjoint de l'E.L.A.T. (Bobo-Dioulasso (Haute-Volta)).
qui a guidé nos premiers pas dans la vie active.

En gage de ma respectueuse amitié.

PLAN DÉTAILLÉ

INTRODUCTION

Ie PARTIE : FORMATION DU PERSONNEL DE DIRECTION

CHAPITRE I : LE COURS DE L'I.E.M.V.T.

Introduction

A - Les étudiants et le personnel enseignant

I) Les étudiants

a) Sélection des candidats
b) Elèves inscrits au cours
c) Attribution des bourses, leur montant, la gestio

II) Le personnel enseignant

B - Les enseignements

I) L'enseignement à Maisons-Alfort

a) Matières enseignées
b) Matières enseignées par ordre d'importance
c) Analyse

II) Le stage pratique d'application à Bobo-Dioulasso

a) Bobo-Dioulasso... pourquoi ?
b) Le stage (période, programme)
c) Commentaire personnel : conclusion

C - Commentaire personnel : conclusion

CHAPITRE II : LE COURS DE GLASGOW

Introduction

A - Les étudiants et le personnel enseignant

I) Les étudiants

II) Le personnel enseignant

B - Les enseignements

I) L'enseignement théorique

a) Lieux d'enseignement et matières enseignées

b) Répartition, horaires des différents cours : analyse synthétique.

II) L'enseignement pratique en Afrique

a) Enseignement à Bobo-Dioulasso

b) Enseignement à Bonjul

C - Conclusion

CHAPITRE III : COMPARAISON DES DEUX COURS

IIe PARTIE : LES SEMINAIRES DE I.O.A.A. (F.A.O.)

Introduction

A - Le séminaire de Nairobi (1977)

I) Les participants au séminaire de Nairobi

II) Organisateurs et enseignants

III) Programme des enseignements

IV) Conclusions

B - Le séminaire de Bobo-Dioulasso (1979)

I) Les participants au séminaire de Bobo-Dioulasso

II) Organisateurs et enseignants

III) Programme d'enseignement

IV) Conclusions

C - Commentaires personnels

ANNEXE : Liste des participants aux deux séminaires.

IIIe PARTIE : FORMATION DU PERSONNEL D'EXECUTION

CHAPITRE I : L'E.L.A.T. (ECOLE DE LUTTE ANTI TSE-TSE)(BOBO-DIOULASSO)

Introduction : la créaction de l'E.L.A.T.

A - Programme de l'E.L.A.T.

I) Enseignement théorique et travaux de laboratoire

II) Travaux sur le terrain

a) Initiation à la prospection et aux circuits de capture.

b) Réalisation d'une campagne de lutte par pulvérisation terrestre d'insecticide rémanent.

III) Le contrôle des connaissances

B - Les étudiants

I) Niveau de recrutement - financement

II) Etudiants formés à l'E.L.A.T. depuis sa création

C - Perspectives d'avenir

1) Formation de cadres techniques de lutte anti Tsé-Tsé

2) Spécialisation en techniciens de laboratoire

Conclusion.

CHAPITRE II : L'ECOLE ANGLOPHONE DU NIGERIA

Introduction

- L'enseignement

A - Le "Tsé-Tsé control assistant"

B - Le "Tsé-Tsé field assistant"

a) Programme

b) Examen final

C - Le "Tsé-Tsé control officer"

a) Programme

b) Examen final

D - Le "Scientific officer"

E - Perspectives d'avenir

- Conclusion

CHAPITRE III - PROJET REGIONAL POUR LA LUTTE CONTRE LA TRYPANOSOMOSE ANIMALE : LUZAKA (ZAMBIE)

Introduction

A - Objectifs

a) Objectifs d'ensemble

b) Objectifs d'enseignement

B - Organisation du cours

1) Les locaux

2) Langue

3) Administration

4) Documentation

5) Déroulement du cours
6) Emploi du temps
7) Matières enseignées
8) Facilités et matériel faisant partie du projet

C - Les élèves : recrutement, assurance, subsistance

1) Qualification
2) Santé
3) Assurance
4) Salaires
5) Voyages et frais de voyages
6) Argent de poche
7) Pension et logement

D - Discipline

E - Demande pour suivre le cours

CHAPITRE IV : COMPARAISON DES ECOLES DE FORMATION DU PERSONNEL D'EXECUTION

CONCLUSION

CONCLUSION

ANNEXES

- Annexes du cours I.E.M.V.T.
- Annexes du cours de Glasgow
- Annexes de l'E.L.A.T.

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le paradoxe de l'Afrique noire tropicale et équatoriale est d'être à la fois une des régions du monde qui paye le plus lourd tribut aux insuffisances nutritionnelles et celle qui dispose des plus vastes étendues à vocation pastorale inexploitées, en raison de la présence de la mouche tsé-tsé ; il est en effet prouvé que partout où il y a des glossines existent des trypanosomes animales. Ainsi ne fut-on pas surpris, en novembre 1974, de voir la Conférence Mondiale de l'Alimentation proner un "programme à long terme de lutte contre la trypanosomose animale en Afrique avec priorité élevée" (communiqué O.A.A.[x]).

En premier lieu, nous nous proposons d'analyser les répercussions de la trypanosome animale Africaine, comme l'on fait les experts O.A.A./PNUD lors d'une consultation menée par l'O.A.A. du 5 au 9 Décembre 1970.

CONSEQUENCES ECONOMIQUES DE LA TRYPANOSOME ANIMALE

On distingue - les conséquences directes
- les conséquences indirectes

. Conséquences directes : les pertes de bétail et le manque à gagner

- Il nous faut distinguer 3 groupes de bétail

Groupe I : Bétail vivant dans des régions circonscrites où il est en contact avec les vecteurs et l'agent pathogène pendant la plus grande partie, sinon la totalité, de son existence. On est en zone d'endémie.

x O.A.A. : Organisation pour l'Alimentation Animale.

Groupe II : Bétail qui se déplace sur de longues distances et qui n'est donc exposé à la trypanosomose qu'à certaines époques de l'année. On est en zone d'épidémies potentielles.

Groupe III : Animaux pratiquement jamais exposés à la trypanosomose et qui traversent une zone infestée lors de leur acheminement vers les marchés où ils seront vendus.

- Pour plusieurs raisons d'ordre épidémiologique, l'importance des pertes dues à la trypanosomose sont variables dans chacun des cas.

Mais quelque importante que puisse être la mortalité du bétail causée par la trypanosomose, des pertes bien plus considérables du point de vue économique sont causées par
- faibles taux de croissance
- rachitisme
- avortements

. Conséquences indirectes :

Dans les zones infestées

- La conséquence la plus marquante réside dans la contrainte qu'elle impose au développement rural, en empêchant l'élevage du bétail dans de vaste région. Dans l'agriculture traditionnelle, le manque d'animaux de trait et de fumier a de néfastes répercussions sur la productivité agricole.

- Dans les régions où sévit la trypanosomose animale, l'absence d'élevage entraine une carence protéique grave dans la population.

Dans les zones d'élevage

- La concentration de l'élevage dans des zones exemptes de glossines (le Sahel) entraine un surpâturage ayant pour effet une avance du phénomène de désertification dans le Sahel.

- En somme la lutte contre la trypanosomose animale peut être justifiée économiquement par les faits suivants :

° diminution du taux de mortalité et de morbidité du bétail domestique,

° augmentation de la production des produits de l'agriculture et de l'élevage,

° amélioration du niveau de nutrition des populations, et notamment des enfants, résultant d'une disponibilité accrue des produits de l'élevage,

° amélioration de la balance des paiements du fait d'une réduction des importations et d'une augmentation des exportations des produits de l'agriculture et de l'élevage.

- Mais il ne faut pas oublier un point important, qui est la conséquence de la lutte contre la trypanosomose animale, et de l'utilisation des terres assainies. Pour ce faire étudions le rapport existant entre la trypanosomose animale et la conservation des ressources naturelles.

TRYPANOSOMOSE ANIMALE ET CONSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES

A l'heure actuelle, et ce depuis l'époque néolithique il y a souvent adaptation des populations animales et parfois humaines à la présence de l'infection, soit physiologiquement (processus immunitaire), soit en organisant l'occupation des sols auto-protégés de manière suffisante pour modifier l'écosystème naturel.

. On constate donc une certaine adaptation des populations animales et humaines, argument des écologistes.

. Mais il pourra être nécessaire d'éliminer activement les glossines pour mettre plus de terre à la disposition d'une population croissante, faciliter la mise en place des formes d'activités nouvelles qu'exige l'augmentation du niveau de vie.

Mais si l'on n'y prend garde le nombre d'activités humaines risque de mener à la dégradation des ressources naturelles, ce qui nous montre donc, de façon aïgue, qu'il faut avant tout corriger les méthodes d'exploitation erronnées et non préserver les glossines, comme certains le prétendent.

UNIV. LIBRE

Quelques études limitées des effets sur les organismes non cible des pesticides utilisés dans la lutte anti-tsé-tsé nous indiquent quelques uns des dommages à envisager sur les oiseaux insectivores, avec seulement des pertes temporaires dès qu'il y a possibilité d'accès à des zones non traitées où s'effectue le repeuplement. Mais n'oublions pas que les connaissances actuelles en ce domaine sont peu nombreuses.

- En somme il faut bien penser aux conséquences sur les ressources naturelles qu'amenerait une éradication totale des mouches tsé-tsé et principalement les conséquences sur les structures d'occupation des sols, ce qui entrainent des problèmes sociaux multiples et variés.

Après avoir exposé les raisons majeures d'une lutte contre la trypanosomose animale en Afrique, et les problèmes soulevés par cette action, nous sommes en mesure de comprendre que cette tâche doit être confiée à du personnel spécialisé. Ainsi la formation du personnel, tant scientifique que technique est-il un point important du programme à long terme de lutte contre la trypanosomose animale en Afrique.

Dans cette thèse seront successivement étudiés :

- la formation du personnel d'encadrement, avec le cours francophone organisé par l'I.E.M.V.T. et le cours anglophone de Glasgow (O.D.M.).

- les séminaires de l'O.A.A., destinés à une mise au point des moyens de lutte s'adressant à de jeunes scientifiques titulaires du diplôme de médecine humaine, de médecine vétérinaire ou d'entomologie.

- la formation du personnel d'exécution, avec l'école francophone de Bobo-Dioulasso (E.L.A.T.) et l'école anglophone du Nigéria, ainsi que le projet régional pour la lutte contre la trypanosomose animale de l'O.A.A. à Lusaka (Zambie).

IÈRE PARTIE : FORMATION DU PERSONNEL DE DIRECTION

CHAPITRE I.- LE COURS DE L'I.E.M.V.T.

INTRODUCTION

L'O.A.A. ayant lancé le programme de lutte contre la trypanosomose animale, une lettre fut adressée au Ministère de la Coopération pour demander au Gouvernement français s'il pouvait organiser un cours de formation de spécialistes de la recherche sur la trypanosomose animale et de la lutte. De ce fait le Ministre de la Coopération délégua à l'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux le soin d'organiser le cycle d'enseignement, avec participation financière du F.A.C. [x], O.A.A. et du G.T.Z.[x]. Ce cours fut organisé par le Docteur J. ITARD, Chef du Service d'Entomologie du siège central de l'I.E.M.V.T., qui élabora un programme, établit un devis financier, et prit les premiers contacts pour s'assurer le concours de spécialistes des différentes matières inscrites au programme. Ainsi naissait un cycle de formation ayant pour but d'assurer la formation du personnel scientifique, apte à concevoir les projets et diriger les services de lutte ou de réaliser des recherches appliquées, tant sur la trypanosomose animale que sur les vecteurs.

. Actuellement trois cycles de formation ont eu lieu, soit un cycle tous les 2 ans.

1976-1977 : 1ère session
1978-1979 : 2ème session
1980-1981 : 3ème session

. Ce cycle de formation dure 5 mois,du mois d'octobre au mois de février.

- 3 mois d'enseignements théoriques et de techniques de laboratoires au siège de l'I.E.M.V.T. (Maisons-Alfort) France.
- 2 mois de stage d'application dans les régions de Bobo-Dioulasso (Haute-Volta).

x G.T.Z. : Office allemand de la Coopération technique
x F.A.C. : Fonds d'Aide et de Coopération.

Le programme d'enseignement sera détaillé au chapitre B intitulé " les enseignements ".

A - LES ETUDIANTS ET LE PERSONNEL ENSEIGNANT

I - Les étudiants

a) sélection des candidats - inscriptions

° niveau de recrutement : le cours est ouvert en priorité à de jeunes docteurs vétérinaires originaires de pays africains francophones, mais également à des docteurs en médecine, des pharmaciens ou des universitaires titulaires d'un diplôme de degré équivalent.

° inscription : il est demandé aux différents gourvernements d'établir pour chaque candidat un dossier d'inscription adressé au directeur de l'I.E.M.V.T. sous couvert du Ministère de tutelle, composé de :

- une demande écrite
- une fiche de renseignements individuels
- une fiche individuelle d'état civil
- un extrait de casier judiciaire
- 3 photos d'identité
- un relevé des moyennes de notes d'examen pour les années d'étude de vétérinaire
- un certificat de fin d'étude ou photocopie de diplôme
- un certificat médical attestant que le candidat n'est atteint d'aucune affection organique ou de caractère tuberculeux.

. Ceci a pour but d'harmoniser le niveau des étudiants.

. La sélection des candidats s'est effectuée sur examen des pièces présentées au dossier d'inscription, après consultation des services compétents de la G.T.Z., de l'O.A.A. et du Ministère de la Coopération.

b) élèves inscrits aux cours

Voici présentée par session la liste des participants :

COURS I.E.M.V.T./G.T.Z./F.A.O.

1ère SESSION 1976 - 1977

Nom et Prénom	Nationalité	Ecole d'origine	Année de thèse
BOLA MAKODI Abraham	Zaïre	Munich	1975
DEMBELE Daouda	Mali	Léipzig	1975
DONGO Philippe	R.C.A.	Kiev	1973
KAZIENDE Charles	Niger	Kiev	1970
MAX Walter	R.F.A.	Munich	1972
MAWUENA I.Koffitché	Togo	Dakar	1975
STANG Bernd	R.F.A.	Munich	1972
TIAM Hamidou	Haute-Volta	Dakar	1976
TOURE Alassane	Mali	Leningrad	1967
TSANGUEU Paul	Cameroun	Ausegheim	1976

COURS I.E.M.V.T./G.T.Z./F.A.O.

2ème SESSION 1978 - 1979

Nom et Prénom	Nationalité	Ecole d'origine	Année de thèse
ADAM Zato	Togo	Dakar	1976
ADDEH ADODO Kouami	Togo	Bino	1966
DIALLO Amadou	Mali	Ecole Normale supérieure de Bamako	D.E.A. entomologie en 1977
DOUTOUM Brahim	Tchad	Dakar	1976
Mme GNINOFOU Ayélé Moruto	Togo	Dakar	1977
MAIGA Sadou	Mali	Léipzig	1975
MENA Vuvu Tuluenga	Zaïre	Lubumbashi	1975
NDOKI NDOUMBE John Nelson	Cameroun	Liège	1978
NSENGIYAREMYE Dismas	Rwanda	Liège	1975
SCHOENEFELD Andreas	R.F.A.	Berlin	1974
SOUGOU LIMPO Kérimou	Togo	Ukraine (Kiev)	1974

COURS I.E.M.V.T./G.T.Z./F.A.O.

3ème SESSION 1980 - 1981

Nom et Prénom	Nationalité	Ecole d'origine
ADOMEFA Kossi	togolaise	Ecole inter-Etats Sciences et Médecine vétérinaire, Dakar, 1978
BAKETANA Kuyengula	zaïroise	Faculté Vétérinaire Lubumbashi (Zaïre) 1975, I.E.M.V.T., 1978.
BANCE Ziro Augustin	voltaïque	I.S.P., Ouagadougou, 1979.
BOUSSAFOU Daniel	congolaise	Ecole Nationale Vétérinaire, Toulouse, 1971, I.E.M.V.T., 1972.
DEGOGA Issa	malienne	Ecole Nationale Médecine et pharmacie Bamako, 1977.
DIALL Oumar	malienne	Faculté Médecine Vétérinaire, Moscou, 1979.
KANE Balla	sénégalaise	Faculté Médecine Vétérinaire, Moscou, 1974.
MIKO Issa	nigérienne	Ingénieur des techniques d'élevage E.S.A., Niamey, 1976.
MOBONDA Mbabu	zaïroise	Faculté Vétérinaire, Lubumbashi, 1977.
NAPALA Ayitou	togolaise	Faculté Médecine Vtérinaire, Kiev, 1973.
NKOUKA Etienne	congolaise	Université Paris VI (Doctorat 3ème cycle), 1977.
NKULIKIYE François	rwandaise	Faculté Médecine Vétérinaire, Kiev, 1979.
SANDE Keba	guinéenne	Faculté Médecine Vétérinaire, la Havane, 1978.
TAMBOURA Issa	voltaïque	Ecole inter-Etats Sciences et Médecine Vétérinaire, Dakar, 1979.
YACKA Jean Gabriel	congolaise	Faculté Médecine Vétérinaire, Kiev, 1976.

c) attribution des bourses, leur montant, leur gestion

- Les organismes financiers étant le F.A.C., la G.T.Z. et l'O.A.A. (avec l'I.E.M.V.T. comme organisateur) les bourses sont attribuées aux termes d'accords conclus entre les différents organismes.

- Le montant mensuel des bourses varie suivant la session. Ainsi nous avons :

1ère session : 2 200 FF

2ème session : 2 400 FF en France
2 800 FF en Haute-Volta ,
750 FF de prime d'équipement.

3ème session : 2 900 FF en France
3 400 FF en Haute-Volta
1 000 FF de prime d'équipement
500 FF d'indemnité d'achat
livres - documentation.

- A noter que la gestion des bourses, les couvertures des risques sociaux et de la responsabilité civile sont assurés par le C.I.E.S. x (ou l'A.C.T.I.M x) pour les étudiants africains. Pour les étudiants allemands, il a simplement été demandé la preuve qu'une assurance garantit contre ces risques.

x C.I.E.S. : Centre International des étudiants et stagiaires.

x A.C.T.I.M. : Agence pour la Coopération Technique industrielle et économique.

II - Le personnel enseignant

° Pour assurer l'enseignement dispensé à Maisons-Alfort le concours de personnalités ayant acquis dans leurs domaines respectifs une renommée internationale a été sollicité.

Le nombre de professeurs ayant ainsi accepté de donner une ou plusieurs leçons sur les matières ressortant de leurs spécialités s'élève, pour la seconde session du cours, à 35 personnes.

° Pour le stage pratique à Bobo-Dioulasso, les différents organismes ayant pris en charge les étudiants dispensèrent l'enseignement, avec le concours de docteurs vétérinaires, de docteurs en médecine, de biologistes et de techniciens travaillant dans différents projets.

B - LES ENSEIGNEMENTS

Le programme porte sur 3 points :

- Agents pathogènes (trypanosomes) et les affections qu'ils provoquent,
- vecteurs,
- espèces animales affectées et conditions d'élevage dans zones infestées.

Le programme de ce cours peut être scindé en 2 parties :

/ 1ère partie / Enseignement théorique et travaux de laboratoires.
durée : 3 mois (du mois d'octobre au mois de décembre)
lieu : I.E.M.V.T. (Maisons-Alfort).

/ 2ème partie / Stage d'application
durée : 2 mois (du mois de janvier au mois de février)
lieu : Bobo-Dioulasso.

Bobo-Dioulasso a été choisi en raison de l'environnement scientifique varié qui permet aux étudiants de visiter des organismes travaillant sur la trypanosomose animale

et de participer à diverses activités de terrain en rapport avec la lutte anti-tsé-tsé.
Ces organismes sont de façon exhaustive.

- O.C.C.G.E.[x]
- Centre Muraz
- Mission O.R.S.T.O.M.[x] auprès de l'O.C.C.G.E.
- Centre I.E.M.V.T. de recherches sur les trypanosomoses animales
- Projet O.M.S. [x] (Onchocercose - Trypanosomiase)
- Ecole de lutte Anti-tsé-tsé (E.L.A.T.)
- Projet d'Elevage Ouest Volta (P.E.O.V.)
- Service de l'Elevage.

[x] O.C.C.G.E. : Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les grandes endémies.

[x] O.R.S.T.O.M. : Organisation mondiale de la Santé.

[x] O.M.S. : Office de la recherche scientifique et technique Outre-Mer.

I - L'enseignement à Maisons-Alfort

a) Les matières enseignées

o Le but essentiel de ce cours étant de former un personnel scientifique de direction apte à concevoir et à réaliser des projets, tant en matière de lutte contre les trypanosomes animales (volet glossine - volet trypanosomes), qu'en matière de recherches appliquées, cet enseignement couvre les points suivants :

- étude des agents pathogènes (les trypanosomes)
- étude des vecteurs (glossines et vecteurs mécaniques) et des moyens de lutte (conception et mise en place de campagne de lutte)
- étude des trypanosomoses, de leur diagnostic, prophylaxie et traitement
- étude des espèces animales affectées et des conditions d'élevage en zone infestée, avec le volet sur le bétail trypanotolérant.

o Voici donc présentées les matières enseignées avec les différents points abordés.

ENTOMOLOGIE

o Rappels d'entomologie générale, afin de situer les Glossinidae parmi les arthropodes.

o Etude des glossines, en insistant sur l'anatomie et la physiologie, afin de sortir les données essentielles pour la lutte.

o Etude des Diptères et insectes hématophages autres que les glossines, afin d'aborder l'épidémiologie des trypanosomoses dans son ensemble.

PROTOZOOLOGIE

o Rappel de protozoologie générale afin de placer la notion de cycle.

o Etude des trypanosomes afin de comprendre les cycles évolutifs, de poser un diagnostic d'espèce et de savoir effectuer la recherche des trypanosomes, tant chez le vecteur que chez l'hôte définitif.

CONNAISSANCE DU MILIEU

o Données générales sur le terrain, la végétation, les animaux, les hommes.

CARTOGRAPHIE

o Photoaériennes et photo-interprétation.
Utilisation pour réaliser des enquêtes et prospections sur le terrain.

LA LUTTE ANTI-TSE-TSE

o Les différentes méthodes à envisager (lutte insecticide, lutte biologique, lutte agronomique, lutte génétique).

o Conception et mise en place d'une campagne.

LES TRYPANOSOMOSES

o Les trypanosomoses animales : symptômes, diagnostic, traitement, prophylaxie.

o Les trypanosomoses humaines.

o Immunologie et trypanosomes.

o La trypanotolérance.

MATIERES ANNEXES

Administration

Biométrie, statistique, informatique : données nécessaires pour la recherche.

b) Les matières enseignées par ordre d'importance (cours 1978-1979)

ENTOMOLOGIE	27 p.100	(- générale : 10 p.100		
		(		
		(- spéciale :	Diptères	14 p.100
			Glossinidae	76 p.100

LES TRYPANOSOMOSES	18 p.100	- T. animales	57 p.100
		- Trypanotolérance	24 p.100
		- T. humaine	13 p.100
		- Traitement	6 p.100
CONNAISSANCE DU MILIEU	16,5 p.100	- Etude du terrain	12 p.100
		- Etude de la végétation	40 p.100
		- Etude des animaux	40 p.100
		- Etude des hommes	8 p.100
LA LUTTE ANTI-TSE-TSE	11 p.100		
PROTOZOOLOGIE	9 p.100		
CARTOGRAPHIE	8 p.100		
ADMINISTRATION	5 p.100		
BIOMETRIE STATISTIQUE	2,5 p.100		
HISTORIQUE	1 p.100		
DOCUMENTATION	1 p.100		

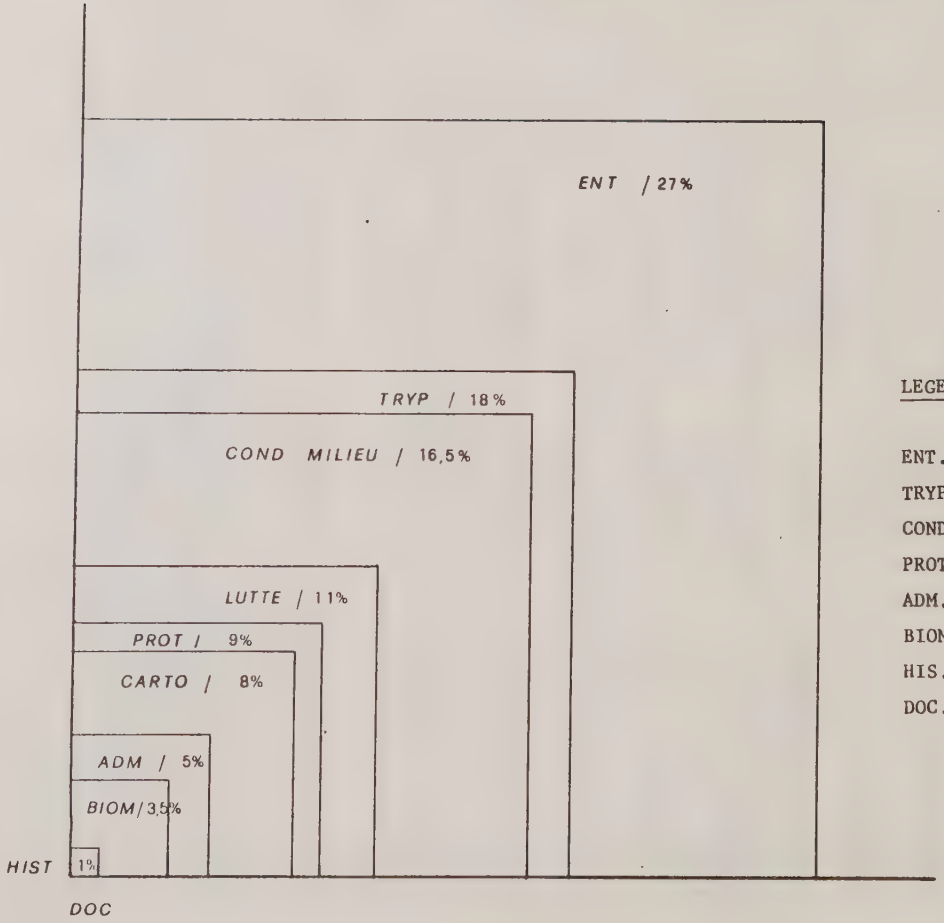
c) Analyse des matières enseignées

- Cette analyse a été réalisée à partir des programmes détaillés des cours de la 1ère et la 2ème session, dans les "rapports sur le cours de formation de spécialistes de la recherche sur la trypanosomiase animale et de la lutte contre cette maladie", rédigés par J. ITARD, Chef du Service Entomologie à l'I.E.M.V.T.

- La première chose à noter, à mon avis, est la diversité des enseignants. En effet, les enseignants sont des gens très spécialisés venus spécialement à l'I.E.M.V.T. pour ce cours de haut niveau, afin de présenter leur connaissance en la matière, d'une manière synthétique. De plus ceci est appuyé par une documentation très importante et très spécialisée ; ce qui permet aux étudiants d'approfondir les différents points traités durant ces 3 mois de cours théoriques. Au delà de la leçon, il faut donc voir la somme de connaissance mise à la disposition des étudiants.

TABLEAU (A)

COURS 1978-79

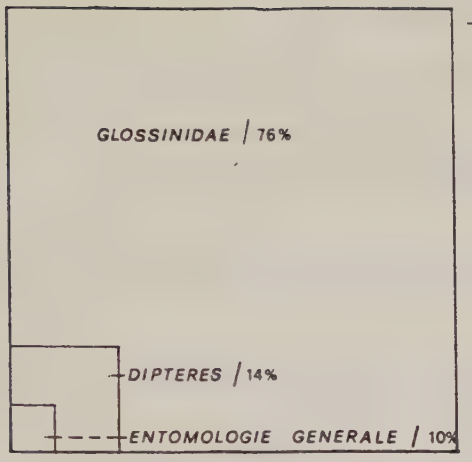


LEGENDE

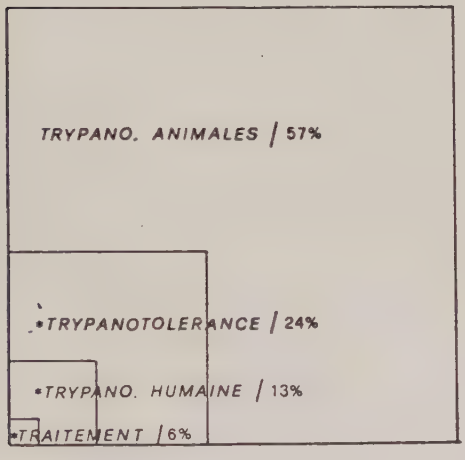
ENT.	ENTOMOLOGIE
TRYP.	TRYPANOSOMIASES
COND. MILIEU	CONDITIONS de MILIEU
PROT.	PROTOZOOLOGIE
ADM.	ADMINISTRATION
BIOM.	BIOMETRIE - STATISTIQUES
HIS.	HISTORIQUE
DOC.	DOCUMENTATION.

TABLEAU (B)

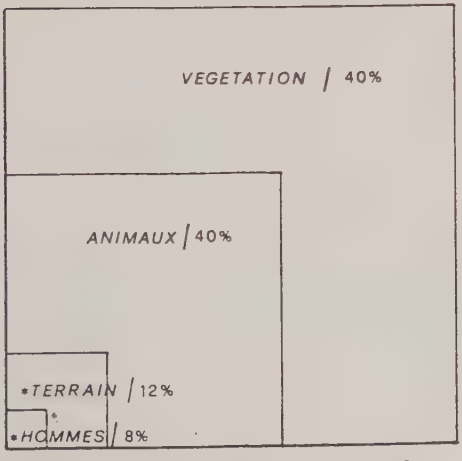
SUBDIVISION DES MATIERES



ENTOMOLOGIE

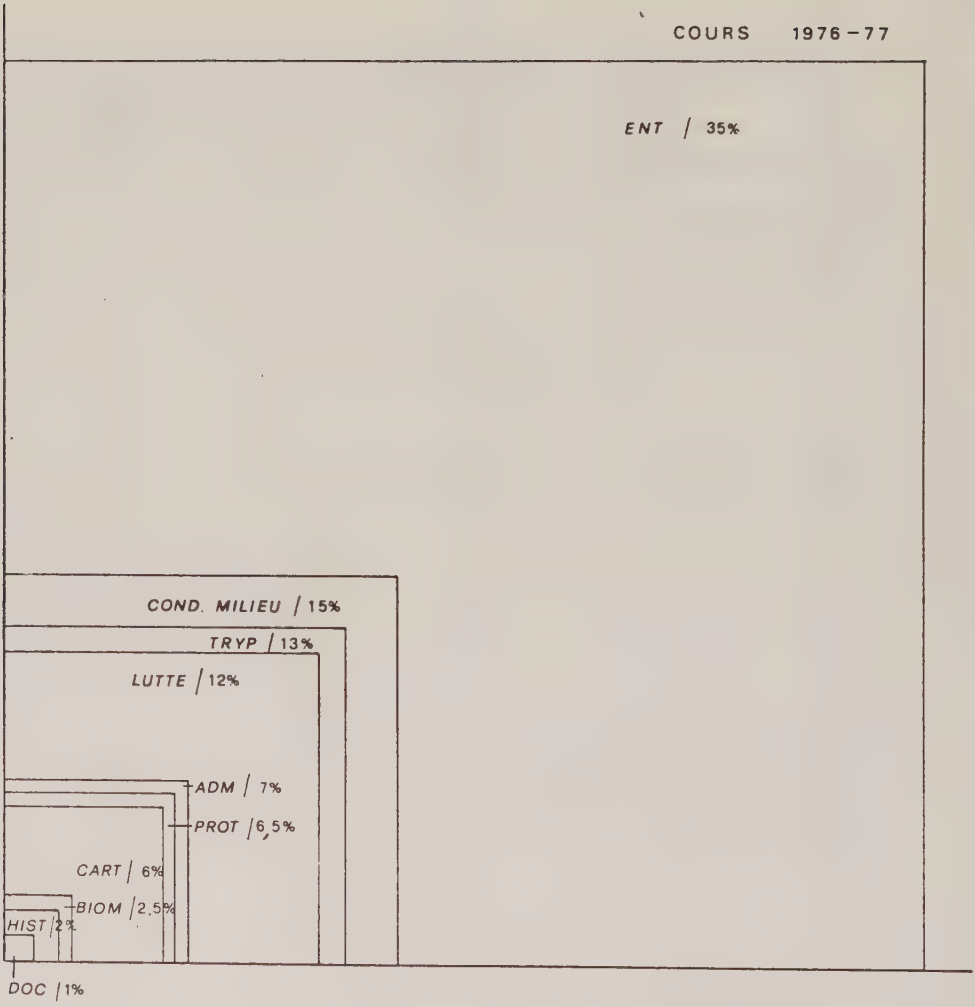


TRYPANOSOMIASES



CONNAISSANCE DU MILIEU

TABLEAU (C)



LEGENDE

ENT.	ENTOMOLGIE	ADM.	ADMINISTRATION
TRYP.	TRYPANOSOMIASES	BIOM.	BIOMETRIE STATIS-
COND.MILIEU	CONDITIONS de MILIEU		TIQUES
PROT.	PROTOZOOLOGIE	HIS.	HISTORIQUE
CARTO.	CARTOGRAPHIE	DOC.	DOCUMENTATION

Importance relative des matières

° Les importances relatives de chaque matière enseignée sont mises sous forme de tableau (tableau n° A) en page 16

° On trouvera aussi dans chaque matière l'importance relative des sous-matières (tableau n° B) en page 17

° Si on compare la répartition des matières du cours 1976-1977 (tableau C et celle du cours de 1978-1979 (tableau A), on note :

- une réduction de l'entomologie de 8 p.100
- une augmentation des trypanosomes de 5 p.100
- une augmentation de connaissance du milieu de 1,5 p.100
- une diminution de lutte anti tsé-tsé de 1 p.100
- une augmentation de protozoologie de 2,5 p.100
- une réduction d'administration de 2 p.100
- une augmentation de cartographie de 2 p.100
- une réduction de historique de 1 p.100
- une augmentation de biométrie statistique de 1 p.100

De ceci, on peut dire que le second cours a rétabli l'équilibre entre l'Entomologie et les autres matières importantes comme les Trypanosomes ou la Protozoologie, qui n'avaient pas été assez développées lors du premier cours, et a réduit un peu des matières comme Administration et Historique, qui ne présentaient guère d'intérêt pour les étudiants. Ce second cours semble donc mieux équilibré, si l'on s'en réfère simplement au diagramme du tableau qui traduit cet équilibre relatif

Le point de vue des élèves : dans l'ensemble, le programme des cours théoriques leur paraît bon, bien que très chargé. Toutefois, les cours sur la comptabilité, la statistique, l'immunologie, la cartographie, méritent à leur avis un exposé plus adapté aux conditions pratiques d'utilisation sur le terrain.

Certains élèves souhaitent voir des cours d'agrostologie, d'économie, de développement et de mise en valeur des terres assainies inclus au programme, ce qui se justifie si on se réfère aux répercussions économiques de la trypanosomose citées dans mon introduction.

Beaucoup souhaiteraient plus de séances de travaux pratiques sur la dissection (!), la cartographie et la photo-interprétation (ce qui me semble très important), en statistique et comptabilité. Ils aimeraient surtout que tous les cours soient dactylographiés, beaucoup d'entre eux ayant perdu l'habitude de prendre des notes manuscrites. Ils estiment inutiles les contrôles de connaissance qu'ils considèrent comme une prolongation désobligeante des méthodes scolaires antérieures.

Le profit de cet enseignement est cependant réel, car il leur a permis d'acquérir de nouvelles connaissances, notamment en entomologie, protozoologie, techniques de laboratoire, et d'avoir une vision plus nette des problèmes que soulève l'existence des trypanosomoses.

Point de vue personnel

Ayant eu de fréquents contacts avec les étudiants des 2ème et 3ème cours au sein de l'E.L.A.T. et donc sur le terrain, mon point de vue est basé sur l'expérience personnelle.

La cartographie enseignée à Maisons-Alfort ne me semble pas du tout adaptée aux travaux sur le terrain. En effet, il faut savoir que la cartographie joue un rôle important dans la lutte anti tsé-tsé car, à partir des photographies aériennes et de leur analyse on peut :

- localiser les gîtes à glossines,
- déterminer les voies d'accès,
- tracer une carte de répartition des glossines,
- calculer la superficie infestée et donc calculer la quantité d'insecticide nécessaire à la lutte,
- établir une stratégie de lutte.

De plus, les étudiants, en tant que futurs chefs de projet d'enquête glossinaire ou de lutte, auront à faire la synthèse des rapports de prospection et des photo-interprétations faits par leurs hommes de terrain.

Il serait donc souhaitable de renforcer leurs connaissances en cartographie pratique.

Les programmes de lutte contre les trypanosomoses animales ne me semblent pas abordés de manière synthétique, c'est à dire en envisageant la lutte à trois niveaux.

- lutte ou éradication des vecteurs,
- chimioprophylaxie et traitements,
- élevage des races trypanotolérantes.

avec lutte à un ou plusieurs niveaux suivant :
- la population glossinaire,
- l'importance de la trypanosomose,
- la situation géographique.

Cette vision synthétique du problème des trypanosomoses me semble essentielle pour la conception réfléchie d'un programme de lutte adapté aux conditions rencontrées ; peut-être pourrait-on prendre en exemple différentes campagnes de lutte et les analyser.

De plus pourrait-on insister sur le fait que la lutte contre les trypanosomoses animales est un moyen plus qu'une fin, en développant la notion de lutte intégrée avec le problème de l'utilisation des terres assainies.

En ce qui concerne la protozoologie, certains étudiants se sont plaint du déséquilibre du nombre d'heures entre la protozoologie et l'entomologie. Ils demandant plus de travaux pratiques, notamment.

II - Le stage pratique d'application à Bobo-Dioulasso

Le stage pratique a été organisé, lors des trois sessions, grâce à la participation très active de l'E.L.A.T., à Bobo-Dioulasso (Haute-Volta) durant les mois de janvier et février, époque correspondant à la saison fraîche et sèche, ce qui permet de fréquentes sorties en brousse.

a) Le choix de cette région est justifiée par :

- sa situation géographique, au centre de l'Afrique Occidentale, en zone sud-soudanienne. Les savanes arborées ou boisées,coupées de forêts galeries y sont prépondérantes. Cette région, située, dans le sud-ouest de la Haute-Volta, sur un plateau gréseux séparant le bassin du Niger de celui de la Volta Noire, se trouve dans l'aire de répartition des glossines. On y rencontre G.p. gambiensis, G. tachinoïdes et G.m. submorsitans.

- son environnement scientifique et technique. A Bobo-Dioulasso se trouvent en effet plusieurs organisations nationales ou internationales dont les activités sont orientées vers les problèmes de santé, humaine ou animale :

b) Le stage

Il se déroule pendant les deux premiers mois de l'année, donc en saison fraîche et sèche.

En tenant compte de la variation du programme suivant la session, on peut dire qu'il est réalisé essentiellement au niveau des organismes suivants :

E.L.A.T.

C.R.T.A.

O.R.S.T.O.M.

O.C.C.G.E.

Mission Catholique

Les étudiants sont amenés à participer aux activités de terrains et de laboratoire qui se déroulent dans ces différents organismes. On peut résumer ainsi les principaux travaux :

- prospection tsé-tsé (avec la photo-interprétation),
- circuits de capture,
- lutte anti tsé-tsé : par voie terrestre,
  par voie aérienne,

- marquage des mouches capturées, tâches, recapture,
- stérilisation des mâles,
- diagnose des trypanosomoses animales,
- immunofluorescence en trypanosomose humaine,
- notion de botanique appliquée à l'écologie des glossines,
- visite de ranchs d'élevage (problèmes du ranching).

La clôture du stage, sur place, présidée par le Docteur J. ITARD, Organisateur de ce cours et un Représentant de l'O.A.A. (Le Docteur FINELLE) est subordonnée à la rédaction d'un mémoire, dont le sujet varie suivant l'année. Il s'en suit une remise de diplôme, dont le fac. similé est donné en page suivante.

c) Commentaire personnel : conclusion

J'étudierais successivement les problèmes que posent ce cours de formation, de mon point de vue.

- Harmonisation du niveau et motivation des stagiaires : le niveau de connaissances est varié suivant le stagiaire, mais surtout l'intérêt porté à cette formation n'est pas toujours évident. Certains ayant déjà travaillé dans le domaine des trypanosomoses animales, viennent au cours pour ce perfectionner, et en tirent le maximum de profit, de plus un dialogue peut s'établir entre le stagiaire et les enseignants, ce qui accroît le profit de l'enseignement. Mais d'autres par contre, ne semblent guère motivés et se montrent très exigeants quant aux conditions qui leur sont offertes, s'intéressent plus à ces conditions qu'au travail qu'ils peuvent effectuer.

- Utilisation de ce nouveau potentiel scientifique spécialisé : en se référant aux annexes et la fiche faite sur le cours IEMVT/FAO/GTZ, on s'aperçoit que cette formation coûte chère. Or ces gens spécialisés sont mal utilisés dans un proche avenir, car il n'existe que très peu de services nationaux de lutte, et les projets de lutte sont ponctuels.

**COURS DE FORMATION DE SPÉCIALISTES
DE LA RECHERCHE SUR LES TRYPANOSOMIASES ANIMALES
ET DE LA LUTTE CONTRE CES MALADIES**

organisé par
**l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire
des pays tropicaux
10, rue Pierre Curie - 94700 Maisons-Alfort (France)**
sous les auspices
**l'Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture**
avec le concours du
Ministère français de la coopération
et de
l'Office allemand de la coopération technique
2 octobre 1978 - 24 février 1979

CERTIFICAT DE SPÉCIALISATION
attribué à

M......

né le ..... *à* .....
qui a suivi avec succès les enseignements du
**Cours de formation de spécialistes
de la recherche sur les trypanosomiases animales
et de lutte contre ces maladies**

— *pour les leçons théoriques et les travaux pratiques à Maisons-Alfort (France) du 2 octobre au 22 décembre 1978:*

— *pour le stage technique à Bobo-Dioulasso (Haute-Volta) du 3 janvier au 24 février 1979.*

Le Chef du Service FAO
de la santé animale

P. le Directeur general
de l'I.E.M.V.T.

Le Directeur scientifique

Je me repéterai donc, en disant que ce cours de formation de haut niveau doit être suivi par des gens motivés et les gouvernements intéressés doivent prendre conscience de ce grave problème de base, et essayer d'utiliser le plus vite possible ce potentiel scientifique spécialisé à grands frais.

A ce propos, au terme du 3ème cours, voisi le nombre et la répartition par pays de spécialistes ayant suivi le cours de formation en trypanosomose animale.

Pays	1976-1977	1978-1979	1980-1981	Total
Allemagne fédérale	2	1	-	3
Bénin	-	-	-	-
Burundi	-	-	-	-
Cameroun	1	1	-	2
Centrafrique	1	-	-	1
Congo	-	-	3	3
Côte d'Ivoire	-	-	-	-
Gabon	-	-	-	-
Guinée	-	-	1	1
Haute-Volta	1	-	2	3
Mali	2	2	2	6
Niger	1	-	1	2
Rwanda	-	1	1	2
Sénégal	-	-	1	1
Tchad	-	1	-	1
Togo	1	4	2	7
Zaïre	1	1	2	4
Total	10	11	15	36

Au total donc treize pays, y compris l'Allemagne fédérale, ont envoyé un total de 36 stagiaires en formation. La presque totalité des pays africains francophones disposent ainsi d'au moins un spécialiste en matière de trypanosomose animale. Seuls, le Bénin, le Burundi, la Côte d'Ivoire et le Gabon font exception.

Il existe donc maintenant, au niveau du continent africain un potentiel, réparti de façon homogène dans chaque pays francophone, de personnel de direction apte à la lutte contre les trypanosomoses animales.

CHAPITRE II.- LE COURS DE GLASGOW

COURSE ON THE CONTROL OF TSE TSE FLY AND TRYPANOSOMIASIS

Ce cours a été crée dans le contexte des recommandations de la Conférence Mondiale sur l'Alimentation de 1974 qui insistait sur le programme de lutte et d'éradication de la Glossine et des trypanosomes.

Il a donc été décidé qu'un cours de formation de spécialistes de haut niveau serait organisé par l'O.D.A. (Oversease Development Administation) avec l'aide financière de la F.A.O., pour la partie pratique se déroulant en Afrique. Le cours a eu lieu de Janvier à Avril 1979.

Les grandes divisions du programme furent :

- 1ère partie : Tse Tse Research Laboratory - Langford, Bristol
- 2ème partie : Impérial College Field Station - Silwood Park
- 3ème partie : Centre for Tropical Medecine - Edinburgh
- 4ème partie : Université of Glasgow veterinary School - Bearsden
- 5ème partie : Boots research station - Thurgerton
- 6ème partie : Travaux pratiques sur le terrain en Afrique
  Bobo-Dioulasso (Haute-Volta)
  Banjul (Gambie)

Ce qui nous donne un cours de 14 semaines.

Le programme fut organisé par le Docteur F.B. Halpin de l'O.D.A.

A - LES ETUDIANTS ET LE PERSONNEL ENSEIGNANT

I - Les étudiants

15 élèves venus de 9 pays africains anglophones suivirent le cours et 1 élève du Royaume-Uni aussi.

Ces étudiants avaient essentiellement deux formations : Entomologistes et Docteurs vétérinaires.

MUMBA D.P.	Entomologiste	Zambie
CHIZYUKA G.H.	Docteur Vétérinaire	Zambie
NGULUBE B.N.	Docteur Vétérinaire	Malawi
BARRE A.M.	Docteur Vétérinaire	Somalie
ELMI A.A.	Docteur Vétérinaire	Somalie
MWAMBEMBE E.	Entomologiste	Tanzanie
TOURAY E.M.	Docteur Vétérinaire	Gambie
SAIDU S.N.A.	Docteur Vétérinaire	Nigéria
ESIEVO K.A.N.	Docteur Vétérinaire	Nigéria
MULUGETA H.S.	Docteur Vétérinaire	Ethiopie
DOKU C.K.	Docteur Vétérinaire	Ghana
KWAKWA S.O.	Docteur Vétérinaire	Ghana
BENHAMEN G.H.	Docteur Vétérinaire	Soudan
EL KHIDIR M.E.H.	Docteur Vétérinaire	Soudan
HALL M.J.R.	Entomologiste	United Kingdom

Leur recrutement se fit au niveau des gouvernements africains, a qui avaient été envoyés le programme des cours en Avril 1978, par la voie des Ambassades. Ainsi les pays auxquels s'étaient adressé l'O.D.A. furent :

Botswana	Nigéria
Cameroun	Sierra Leone
Ethiopie	Somalie
Gambie	Soudan
Kenya	Tanzanie
Libéria	Zambie
Malawi	

II - Le personnel enseignant

L'organisation du cours fut faite par :

- Docteur F.B. HALPIN, Animal Health Adviser,
  Overseas Developement Administration

- Miss Ann TURNER, Scientific Officier
Overseas Developement Organisation

La Coordination du cours fut faite par :

- Monsieur A.E. DORMAN

B - LES ENSEIGNEMENTS

Le cours fut partagé en un enseignement au sein du Royaume-Uni que l'on peut qualifier d'enseignement théorique et en un enseignement en Afrique, que l'on peut qualifier d'enseignement pratique.

I - L'enseignement théorique

a) Les lieux d'enseignement et matières enseignées

Suivant les organismes dispensant l'enseignement on peut le séparer en 5 parties :

/ 1ère partie / LABORATOIRE DE RECHERCHE TSE-TSE - LANGFORD

Entomologie Générale
Entomologie Spéciale - Systématique des Glossines
- Morphologie
- Distribution
- Données Ecologiques
- Techniques de Terrain
- Physiologie
- Génétique
- La Glossine vecteur de trypanosome
- Les Vecteurs de Trypanosomes autre què les Tsé-Tsé.

Travaux pratiques avec identification des espèces, étude des cartes de distribution.

La lutte
- Lutte biologique
- Lutte génétique
- Possibilités de lutte en utilisant des hormones.

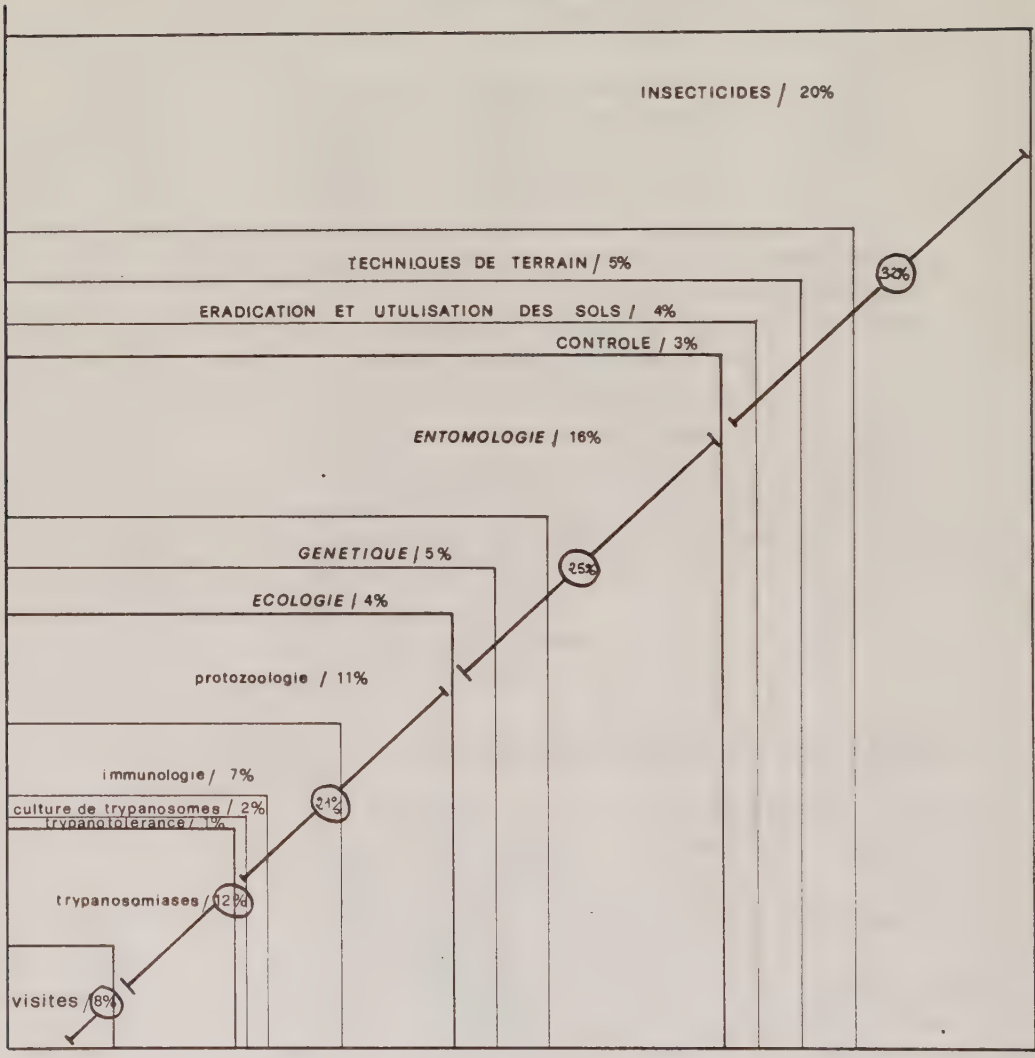
/ 2ème partie / STATION EXPERIMENTALE DU COLLEGE IMPERIAL - SILWOOD PARC

- Insecticides - types - formule
- Méthodes d'emploi des insecticides
- Matériel de pulvérisations
- Effet sur l'environnement
- Test insecticides
- Lutte anti tsé-tsé et utilisation des terres assainies
- Données économiques concernant les campagnes de lutte
- Organisation d'une campagne de lutte par insecticide
- L'infection trypanosomienne de la Tsé-Tsé
- Récolte des repas de sang et analyse
- Les organes sensoriels et le comportement des Tsé-Tsé, études sur le terrain et au laboratoire
- Cycle de développement du parasite dans la mouche
- Identification et classification du parasite
- Cryopréservation
- Méthodes de cultures
- La trypanosomose humaine
- Taxonomie biochimique.

/ 3ème partie / CENTRE DE MEDECINE VETERINAIRE TROPICALE - EDINBURG

- Les trypanosomes animales avec la "Dourine" et la "Surra", épidémiologie, pathogénie, symptômatologie, diagnostic, pronostic, thérapeutique, prophylaxie.
- Travaux pratiques : identification des trypanosomes
- Immunologie adaptée au sérodiagnostic
- Substances pharmaceutiques utilisées dans la trypanosomose, leur pharmacodynamie, contre-indications, dose, administration.
- Trypanotolérance
- Les hôtes réservoirs de la trypanosomose
- Chimiorésistance
- Variation antigénique et problèmes en immunoprophylaxie
- Culture des trypanosomes et culture tissulaire sur Arthropodes.

COURS DE GLASGOW 1978-79



/ 4ème partie / UNIVERSITE VETERINAIRE DE GLASGOW

- Immunosuppression dans les trypanosomoses
- Chimiorésistance et infections
- Travaux pratiques - examen clinique de bovins.

b) Répartition horaire des différents cours - analyse synthétique

On peut répartir en grands groupes de matières, ainsi représentés en pourcentage d'heures de cours par rapport aux totaux.

ENTOMOLOGIE - 16 p.100 GENETIQUE - 5 p.100 ECOLOGIE - 4 p.100	25 p.100	
INSECTICIDES - 20 p.100 TECHNIQUES DE TERRAIN - 5 p.100 LUTTE - 3 p.100 ERADICATION ET UTILISATION DE TERRAIN - 4 p.100		32 p.100
PROTOZOOLOGIE - 11 p.100 CULTURE DES TRYP.- 2 p.100 IMMUNOLOGIE - 2 p.100 TRYPANOTOLERANCE- 1 p.100	21 p.100	
TRYPANOSOMIASES - 12 p.100		
VISITES - 10 p.100		

On trouvera en page 32 un tableau de la répartition des différentes matières enseignées.

II - L'enseignement pratique en Afrique

Comme les participants étaient tous anglophones, il aurait été souhaitable de dispenser l'enseignement pratique dans un pays anglophone dans lequel les tsé-tsé et les problèmes de trypanosomes et les méthodes de lutte pouvaient être démontrés. Mais malheureusement, du fait des difficultés politiques,d'équipement, et d'autre ordre, il ne fut pas possible de réaliser ce cours en pays anglophone. Il fut donc décidé de demander aux autorités responsables de la recherche et de l'enseignement au centre francophone de Bobo-Dioulasso, en Haute-Volta de permettre la réalisation du cours pratique à Bobo-Dioulasso. Il fut donc possible, grâce à l'aide des autorités responsables, de montrer aux étudiants un travail de pulvérisations terrestres. De plus les opérations de lâcher de mâles stériles purent être démontrées. Dans la mesure du possible, on permit aux étudiants de suivre les projets en cours dans ce pays.

En Gambie, les étudiants furent familiarisés avec l'étude sur le terrain sur les caractéristiques de la trypanotolérance du bétail N'Dama, travail effectué depuis 3 ans. Ils purent également prélever des échantillons de sang et faire des diagnostics de trypanosomose.

A propos des futurs enseignements pratiques en Afrique

Il n'est pas évident qu'à l'avenir un pays anglophone puisse obtenir un centre aussi bon ou meilleur que celui de Bobo-Dioulasso. Donc s'il faut à nouveau effectuer l'enseignement pratique à Bobo-Dioulasso, il faut prendre en considération les données suivantes : le travail du centre de formation de Bobo-Dioulasso est d'enseigner une vingtaine de techniciens annuellement sur un cours de 34 semaines. Cela laisse donc peu de temps disponible pour le corps enseignant, et un autre cours basé sur l'E.L.A.T. leur prend du temps sur leur propre programme ; très exceptionnellement du reste, en 1978-1979, il y a eu à l'E.L.A.T. successivement le cours I.E.M.V.T. et le cours anglophone, ce qui ne saurait se reproduire à l'avenir.

x L'enseignement pratique se déroule en deux parties.

a) Enseignement à Bobo-Dioulasso

- 2 premières semaines : les étudiants furent divisés en groupes de 5 et ceux-ci travaillèrent sur 3 activités différentes, changeant environ tous les 4-6 jours.

° Pulvérisations, sur un projet E.L.A.T. à 60 km de Bobo
° Enquête sur la répartition des glossines (projet G.T.Z.)
° démonstrations de travail, aux alentours de Bobo, par l'I.E.M.V.T. (C.R.T.A.) et par l'O.R.S.T.O.M.

- 3ème semaine

° Pulvérisation par hélicoptères
° Visite d'un "feed-lot" géré par l'Office National de l'Exploitation des Ressources Animales de Ouagadougou (ONERA) avec l'assistance de la GTZ.
° Visite d'un ranch associé à l'usine de canne à sucre de Banfora.

b) L'enseignement à Banjul (Gambie)

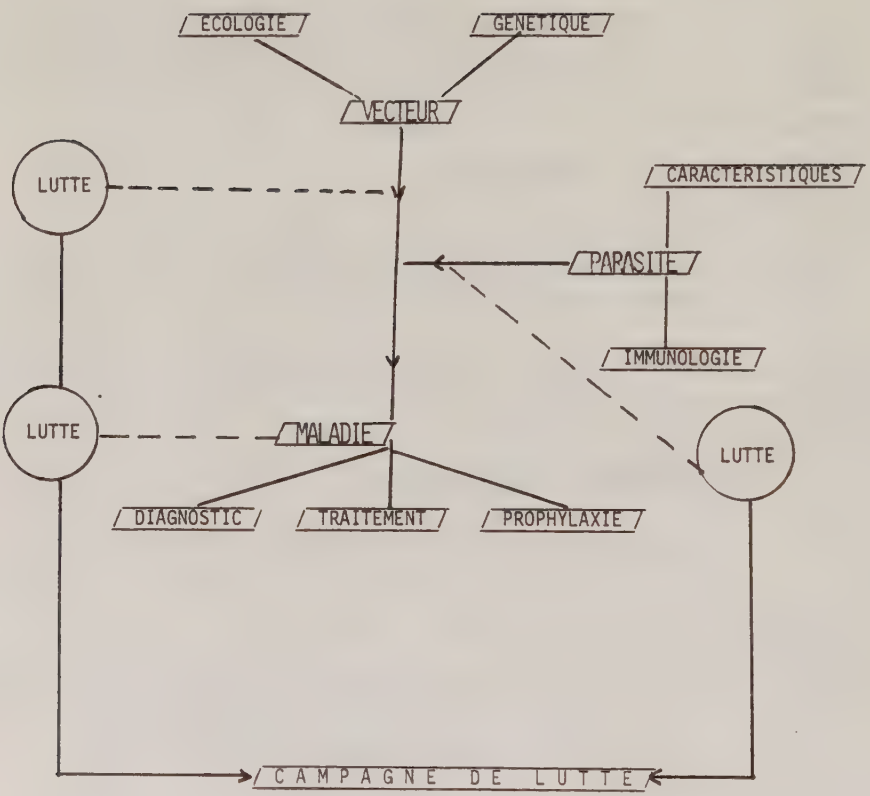
° Examen clinique de bovins infectés par les tsé-tsé et diagnostic différentiel de l'affection
° Prise de sang = technique au vacu-tainer et veine de l'oreille
° Diagnostic expérimental sur les échantillons de sang
° Diagnostic post-mortem de la trypanosomiase
° Visite de ferme Gouvernementale.

c) Conclusion

Si l'on se réfère au tableau de répartition horaire, on peut noter que les groupes de matières enseignées sont répartis équitablement dans le programme avec les aspects suivant envisagés.

/ Connaissances générales / permettant d'aborder la lutte anti tsé-tsé

Entomologie : étude approfondie des glossinidae afin de connaitre parfaitement l'anatomie et surtout la physiologie de la mouche tsé-tsé, ce qui permet d'élaborer un plan de lutte reposant sur des bases scientifiques sûres.


ECOLOGIE
GENETIQUE
VECTEUR
LUTTE
CARACTERISTIQUES
PARASITE
IMMUNOLOGIE
LUTTE
MALADIE
LUTTE
DIAGNOSTIC
TRAITEMENT
PROPHYLAXIE
CAMPAGNE DE LUTTE

Génétique : initiation aux méthodes de lutte non chimique, et bases de la méthode de lutte chimique.

Ecologie : connaissance détaillée de l'habitat des différentes mouches tsé-tsé en relation avec les méthodes de lutte.

/ Moyens et méthodes de lutte /

Etude des moyens actuels de lutte (moyens chimiques mais aussi autres moyens) et les méthodes d'applications suivant la région à traiter (importance de l'adaptation des méthodes où la région à assainir) avec une optique importante : l'utilisation des terres assainies, ce qui demeurent un problème crucial.

/ Etude de l'agent de la maladie / utilisation pratique de ces connaissances

° Moyens actuels dont on dispose d'après les études nouvelles d'immunologie

° Optique d'avenir dans une voie nouvelle : la trypanotolérance.

/ Etude de la maladie : la trypanosomose / diagnostic et prophylaxie.

° La prophylaxie intégrée à la lutte.

Ainsi les étudiants reçoivent une formation complète débouchant sur la conception et la gestion d'une campagne de lutte anti-tsé-tsé, comme le montre le tableau en page 36 .

CHAPITRE III.- COMPARAISON DES DEUX COURS

En utilisant le tableau A du cours francophone et le tableau du cours anglophone on peut noter :

- Une répartition plus équilibrée des matières principales, c'est à dire Entomologie, Protozoologie et Lutte, dans le cours anglophone.

	Cours anglophone	Cours francophone
ENTOMOLOGIE	25 p.100	27 p.100
PROTOZOOLOGIE	21 p.100	9 p.100
LUTTE	32 p.100	11 p.100
TRYPANOSOMOSES	12 p.100	11 p.100

- Le cours francophone s'attarde plus sur les conditions du milieu (étude de terrain, de la végétation, des animaux, des hommes).

En détaillant le programme de chaque cours, je dirais :

° que le cours francophone est nanti d'un personnel enseignant plus nombreux et venant de divers horizons spécialisés, ce qui donne la qualité de l'enseignement,

° que le cours anglophone a le mérite de se dérouler dans divers centres spécialisés, du point de vue enseignement théorique, et de montrer aux étudiants certaines techniques de pointe en les y initiant,

° que le stage pratique du cours anglophone permet de s'étendre plus sur les trypanosomes à Banjul, en Gambie.

Propositions

Mais il serait peut être envisageable que les étudiants ainsi formés puissent participer à un projet de lutte anti-tsé-tsé, à une enquête

protozoologique de grande envergure, afin de mieux se familiariser avec le terrain, une fois les connaissances de bases solidement acquises.

Ces stages de formation me paraissent profitables pour une meilleure assimilation de cet enseignement spécialisé.

CONCLUSIONS - PROPOSITIONS

Ces deux cours de formation du personnel de direction sont à même de former des responsables ayant une vision d'ensemble sur la lutte contre les trypanosomoses africaines.

Il reviendrait maintenant à chaque Etat africain concerné, d'utiliser ce potentiel scientifique de haut niveau, avec création de services nationaux de lutte contre les trypanosomoses africaines. Ces services utilisant les structures du département de Santé Animale déjà en place auraient pour but de :

° organiser et coordonner l'action chimiothérapeutique et chimioprophylactique menée par les infirmiers vétérinaires et les agents d'élevage au niveau des secteurs d'élevage.

° évaluer l'importance des trypanosomoses animales dans la santé animale de leur pays, toujours grâce aux structures vétérinaires déjà en place à l'échelon régional.

° proposer des projets de lutte suivant leurs besoins, (à partir de cette étude épidémiologique et économique serrée) aux différents organismes financiers donateurs.

Ainsi, au niveau du continent africain, pourra-t-on avoir un aperçu de l'importance des trypanosomes africaines, et donner les priorités en fonction du tout.

2ème PARTIE : LES SEMINAIRES F.A.O.

INTRODUCTION

En rapport avec la conférence mondiale de l'Alimentation de Novembre 1974, la F.A.O. a demandé au gouvernement français de s'associer à la réalisation d'un séminaire de formation sur les trypanosomoses humaines et animales organisé conjointement par la F.A.O., l'O.M.S., l'O.U.A. [x] et l'I.L.R.A.D. [x] à Nairobi (Kenya) du 5 au 23 Septembre 1977. Ainsi naissait le premier séminaire, auquel participa le Docteur J.ITARD, Chef du Service d'Entomologie au siège central de l'I.E.M.V.T. à la demande du Ministre de la Coopération.

Puis du 26 février au 17 mars 1979 s'est tenu le second séminaire de formation sur la trypanosomose, à Bobo-Dioulasso (Hte-Volta).

Le but des séminaires :

Ils s'adressent en principe à de jeunes scientifiques titulaires d'un diplôme de médecine humaine, de médecine vétérinaire ou d'entomologie, non spécialisés en matière de trypanosomoses africaines, mais désireux d'acquérir une formation leur permettant de se consacrer à des opérations de lutte contre cette maladie.

A - LE SEMINAIRE DE NAIROBI (5-09 au 23-09-1977)

1 - Participants au séminaire de Nairobi

Au séminaire de Nairobi, il y eut 69 participants, originaires de 27 pays africains.

Ils comprennent : 35 vétérinaires (dont 21 anglophones et 14 francophones)
13 médecins (dont 4 anglophones et 9 francophones)
15 entomologistes (dont 12 anglophones et 3 francophones

[x] O.U.A. : Organisation pour l'Unité Africaine

[x] I.L.R.A.D. : International Laboratory for Research on Animal Deseases.

- 6 divers (1 parasitologiste anglophone, 2 zoologistes anglophones, 1 assistant vétérinaire francophone, 1 technicien vétérinaire anglophone, 1 étudiant entomologiste francophone).

2 - Organisateurs et enseignants

31 personnes ont apporté leur concours à la réalisation de ce séminaire.

23 personnes ont effectivement participé à l'enseignement, en faisant des exposés suivis de discussions, soit en dirigeant des séances de travaux pratiques, en laboratoire, en hôpital, ou sur le terrain. Parmi ces enseignants, six seulement étaient francophones.

Trois interprêtes ont assuré la traduction simultanée de toutes les séances d'exposés en amphithéâtre.

3 - Programme des enseignements

Le séminaire a été officiellement ouvert le lundi 5 septembre 1977, sous la présidence du Docteur ATANG, Directeur de l'O.U.A./I.B.A.R. , en présence du Ministre de l'Agriculture du Kenya, et de l'I.L.R.A.D. Il a duré effectivement 16 jours.

- La première semaine a été consacré à des rappels sur :

- les trypanosomes africains (classification, biologie, cycles évolutifs, variations antigéniques) (exposés et travaux pratiques)
- la pathologie et la clinique de la trypanosomose du bétail (séance de démonstration à l'I.L.R.A.D.).
- la trypanosomose humaine (symptôme, diagnostic, pathologie, (Kenya hôpital)).
- le genre Glossina (morphologie, systématique, biologie, physiologie, répartition géographique, écologie).

- Au cours de la 2ème semaine et pendant les 2 premières journées de la 3ème semaine ont été étudiées :

- les techniques de lutte contre les vecteurs,
- l'épidémiologie des trypanosomoses,
- la trypanotolérance chez les bovins,
- la trypanosomose chez les petits ruminants et les animaux sauvages,
- la chimiothérapie et la chimioprophylaxie des trypanosomoses

Les journées du mercredi 21 et du jeudi 22 septembre ont été consacrées à la présentation des rapports par les différents groupes de travail sur les projets d'opération de lutte.

Pendant tout l'après-midi du 22 septembre, les chercheurs de l'I.L.R.A.D., de l'I.C.I.P.E.[x], et des services vétérinaires du Kenya ont exposé les activités de leurs organismes et fait le point des recherches entreprises en matière de trypanosomose..

CONCLUSIONS :

Ce séminaire de formation a été orienté vers des techniques de lutte contre les trypanosomes et leurs vecteurs, et conçu de façon à permettre aux participants, à l'issue de ce séminaire de :

- appliquer les méthodes de diagnostic des trypanosomoses humaines et animales,
- effectuer des examens cliniques, des biopsies et des examens postmortem, sur l'homme et sur les animaux,
- préparer correctement les prélèvements destinés aux examens histologiques en laboratoire,
- effectuer des traitements et appliquer des mesures de prophylaxie contre les trypanosomoses humaines et animales,
- déterminer la densité et la répartition géographique des glossines et différencier les types de végétation typique correspondant à leurs habitats,
- sélectionner, appliquer et évaluer les méthodes de lutte contre les glossines,
- concevoir, évaluer et mettre en oeuvre des programmes nationaux de lutte contre les trypanosomoses ,
- participer aux recherches en cours, notamment en fournissant des données épidémiologiques et du matériel biologique.

[x] I.C.I.P.E. : International Center of Insect Physiology and Ecology.

Ce programme, relativement ambitieux compte-tenu de la durée du séminaire, n'a pu être réalisé que parce que les participants possédaient pour la plupart les connaissances de base indispensables à la compréhension des enseignements, qui avaient essentiellement pour but de leur exposer les méthodes modernes de lutte contre la trypanosomose.

Il faut donc toujours avoir à l'esprit, la condition "sine qua non" du résultat positif d'un tel séminaire de formation, à savoir l'harmonisation du niveau des participants, afin que chacun soit à même de saisir l'optique de l'enseignement, sans qu'on ait besoin de se noyer dans les rappels de base, indispensables cependant à la bonne compréhension du programme.

N'oublions pas que ces séminaires de formation ont le rôle de séminaire de "recyclage", de "mise au point en la matière" et s'adressent à de jeunes scientifiques déjà formés.

B - LE SEMINAIRE DE BOBO-DIOULASSO (26.02 au 17.03.1979)

Ce second séminaire a vu son thème réduit par rapport au premier, afin de répondre aux besoins plus précis en ce qui concerne la lutte anti vectorielle. Cela m'amène à dire que la lutte contre les trypanosomoses animales est de plus en plus axée sur le vecteur, au prorata de la chimiothérapie et de la chimioprophylaxie. Mais peut-être le prochain séminaire aura-t-il pour thème les trypanosomes. Le thème restreint par rapport à celui développé à Nairobi, en 1977 s'adressait donc à des gens ayant déjà subi une formation en matière de lutte anti-vectorielle , ceci leur permettant d'effectuer une mise au point, un recyclage.

1 - Participants au séminaire de Bobo-Dioulasso

Il y eut 26 participants, dont 8 vétérinaires, 3 médecins et 10 assistants, ce qui montre les divers horizons de formation de ces participants.

2 - Organisateurs et enseignants

Il y eut 25 personnes, dont 11 francophones qui ont officiellement participé à l'enseignement.

3 - Programme des enseignements

La durée du séminaire a été de 17 jours, répartis sur 3 semaines.

Les thèmes durant ce séminaire ont été les suivants :

- Morphologie, systématique, anatomie et physiologie des glossines.
- Ecologie des glossines dans ses rapports avec le milieu environnant et la transmission des trypanosomes ainsi que la lutte anti-vectorielle.
- Techniques de lutte contre les glossines : par pulvérisations d'insecticides et par des méthodes autres que celles faisant intervenir les épandages d'insecticides.
- Techniques à suivre pour la préparation , l'exécution des enquêtes entomologiques et des campagnes de lutte.
- Economie de la lutte et utilisation des sols.

De plus, il a été suivi d'un grand nombre d'exercices pratiques, (techniques d'écologie, de cartographie, détermination des espèces, évaluation des insecticides) et de démonstrations des techniques d'application d'insecticides, par hélicoptère, par avion et par voie terrestre.

CONCLUSIONS :

Ce second séminaire a connu un réel succès, si l'on juge par l'assiduité des participants, l'intérêt qu'ils ont manifesté au cours des diverses séances et la diversité des questions posées lors des débats.

Mais il se révèle que la diversité de formation et de culture des participants pose un problème de base. Ainsi certaines données de base, telles que les rappels d'entomologie descriptive, sont inutiles à ceux antérieurement spécialisés et inutiles également à ceux qui par leurs occupations uniquement administratives ou bureaucratiques, seront toujours éloignés du travail de terrain.

La sensibilisation des participants aux problèmes de la pollution insecticide, de la protection du milieu naturel et de l'économie des campagnes de lutte est également à porter à l'actif de ce séminaire.

A noter la préparation d'un troisième séminaire à Arustra (Tanzanie).

C - COMMENTAIRES PERSONNELS

° Une première remarque me vient à l'esprit, quand je considère le but des séminaires : il s'adresse à de jeunes scientifiques non spécialisés en matière de trypanosomose africaine. Il y a donc, comme problème base, à savoir s'il est indispensable, nécessaire ou superflu de faire des rappels de base, de façon à permettre aux participants non spécialisés de se mettre au niveau de ceux qui possèdent déjà ces données de base.

° La seconde remarque que j'ai à formuler est la quantité et la qualité des documents distribués lors des séminaires, et principalement lors du premier séminaire, à Nairobi. On ne peut que se féliciter de cette masse de documents intéressants mis à la disposition des participants.

Ainsi le terme de " recyclage", et de "mise au point" convient-il parfaitement à ce type de séminaire de durée moyenne.

° Le premier séminaire traitait le problème "trypanosomoses animales" dans son ensemble, et la tâche était trop lourde. Le second séminaire a restreint son thème à la lutte anti-vectorielle. Peut-être un troisième séminaire traitera du volet "élevage", avec la chimioprophylaxie et la chimiothérapie et leur cadre d'action, et l'élevage des bovins trypanotolérants.

En somme ces séminaires doivent permettre une mise au point des connaissances de pointe en matière de lutte contre les trypanosomoses animales en Afrique, et un échange d'idées et de point de vue entre les gens spécialisés et des gens moins spécialisés. Ceci pourrait aussi permettre d'aborder le problème de la trypanosomose animale en Afrique au niveau du continent africain, et de ce fait les responsables de la F.A.O. pourraient avoir une vision d'ensemble du problème posé par les trypanosomoses animales en Afrique. Ceci peut s'apparenter à une formation permanente avec adaptations aux besoins immédiats.

3ème PARTIE : FORMATION DU PERSONNEL D'EXECUTION

CHAPITRE I.- L'E.L.A.T. (Ecole de lutte anti tse-tse)

INTRODUCTION : LA CREATION DE L'EL.A.T.

Suite à la Conférence Mondiale de l'Alimentation et aux objectifs définis quant à la lutte contre les trypanosomoses animales en Afrique, il était envisagé de former du personnel d'exécution capable de mener sur le terrain les diverses opérations se rattachant à la lutte.

L'E.L.A.T. fut proposé comme Centre de formation pour les pays francophones au cours d'une réunion franco-allemande tenue à Eschborn (R.F.A.) en mai 1975.

Ce centre de formation aurait pour but de former des techniciens de niveau moyen aptes à diriger sur le terrain les différentes phases d'un programme de lutte.

L'E.L.A.T. a été crée à Bobo-Dioulasso (Hte-Volta) pour 3 raisons principales : géographique, climatique, scientifique.

° Situation centrale pour une Ecole Inter-Etats des pays francophones,
° Conditions bio-climatiques compatibles avec l'existence de trois espèces de glossines,
° Environnement scientifique important et varié (OCCGE/ ORSTOM/CRTA/OMS/PEOV (Projet d'Elevage Ouest-Volta).

L'E.L.A.T. a accueilli sa première promotion en octobre 1976.

A - PROGRAMME DE L'E.L.A.T.

Le cycle de formation dure neuf mois, soit une année scolaire.

Les cours théoriques et pratiques sont dispensés par 4 docteurs-vétérinaires : 2 allemands et 2 français.

(La direction de l'établissement est assurée par un Directeur Allemand et un Directeur-Adjoint Français).

Le programme peut être divisé en deux parties :

- Cours théoriques et travaux pratiques : connaissance de bases, donnés à Bobo-Dioulasso.

- Travaux sur le terrain : mise en pratique des connaissances acquises.

1 - Enseignement théorique et travaux de laboratoires

Les cours théoriques et les travaux pratiques portent sur les matières suivantes :

a) Les cours théoriques comprennent :

Matières principales :

Entomologie : Entomologie Générale : place des insectes, données générales sur leur biologie.

Entomologie Spéciale : étude morphologique et biologique des glossines, connaissances de bases essentielles pour la compréhension des méthode de lutte et la diagnose d'espèce.

Travaux pratiques de dissection répartis au cours de l'année.

Entomologie Médicale : autres insectes vecteurs et maladies transmises.

Ecologie des Glossines : Physiologie et comportement des glossines.

Protozoologie : les trypanosomes : présentation,
les trypanosomes
d'intérêt vétérinaire
(leur diagnose, leur
pathogénie).

Travaux pratiques avec prélèvements sanguins
et méthodes actuelles de diagnostic (micro-
hématocrite, goutte épaisse, frottis sanguins)

Les Trypanosomoses : les trypanosomoses animales :
symptômes, traitement,
prophylaxie.
les trypanosomoses humaines.

Botanique : la végétation des gîtes à glossines, avec
reconnaissance sur le terrain.

Cartographie : données de bases afin de : se servir d'une
boussole (orientation),
d'effectuer des photo-inter
prétations nécessaire pour
la prospection glossinaire.

Lutte : méthodes de lutte actuelles : les insecticides
(mode d'action),
moyen et méthodes de lutte
chimique (plus particuliè-
rement la lutte chimique
par voie terrestre),
Notion d'écologie et de pollution.

Matières annexes :

Climatologie : connaissance de bases (enregistrement de la
température et de l'hygrométrie)

Hématologie : composition du sang, examens sanguins.

Secourisme : matière indispensable pour le travail en brousse.

Dépannage : connaissances mécaniques élémentaires, détection des pannes.

Faune sauvage : matière de l'écologie des glossines.

Répartition des matières

Cours théoriques purs	25 p.100
Travaux pratiques + sur le terrain	75 p.100

b) Les travaux pratiques concernent sur les matières suivantes :

L'Entomologie : dissection des glossines et montage entre lame et lamelles des pièces suivantes (voir en page 51 la liste des montages).

L'Initiation au microscope : utilisation d'un microscope (objectif à immersion).

La Protozoologie : confection de prélèvements sanguins,
coloration de frottis et goutte épaisse,
méthode micro-hématocrite en vue de la recherche des trypanosomes,
examen de lames colorées et diagnose d'espèce.

L'Hématologie : numération formule,
hématocrite,
examen de lames colorées.

La Botanique : utilisation de la flore,
reconnaissance des principales espèces de galeries forestières et de savane,
récolte d'échantillons et confection d'un herbier.

ECOLE DE LUTTE ANTI-TSE-TSE SESSION 19 -19
Examen final : Travaux pratiques Entomologie

Nom du candidat :

Préparation	MONTAGE	DESSIN
Glossina sp. Vue supérieure		
Glossina sp. Aile		
Glossina sp. Patte		
Glossina sp. Pièces buccales		
Glossina sp. Antenne		
Glossina sp. Thorax, vue latérale		
Glossina palpalis gambiensis : plaques génitales		
Glossina f. fuscipes : plaques génitales		
G.m. submorsitans : plaques génitales		
Glossina austeni : plaques génitales		
Glossina sp. Voies génitales femelles		
Glossina sp. Glandes salivaires (facultatif)		
Glossina groupe palpalis : Cerques		
Glossina m. submorsitans : Cerques		
Glossina austeni : Cerques		
Glossina palpalis gambiensis : Paramères		
Glossina f. fuscipes : Paramères		
Glossina tachinoïdes : Paramères		
Glossina sp Appareil phallique		
Autres montages : 1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
TOTAL		
MOYENNE (/)	+	=

N.B. : Les montages et dessins facultatifs ne sont pris en considération que dans la mesure où ils augmentent la moyenne générale.

2 - Travaux sur le terrain

Les travaux sur le terrain peuvent être séparés en deux groupes :

1.- initiation à la prospection et aux circuits de capture,
2.- réalisation d'une campagne de lutte par pulvérisation terrestre d'insecticide rémanent.

a) Initiation à la prospection et aux circuits de capture

L'école possède un camp fixe de brousse, situé à une soixantaine de kilomètres de Bobo-Dioulasso, vers la route de Ouagadougou. Cette région a été choisie en raison de la coexistence des trois espèces de glossines (Palpalis gambiensis, tachinoides, morsitans)

Les travaux sur le terrain durent ici 4 semaines, répartis comme suit :

- 2 semaines de prospection,
- 2 semaines de circuit de capture.

Les élèves effectuent 3 journées effectives en brousse par semaine, avec un rapport quotidien le soir et une photo-interprétation de la zone prospectée.

Une étude de la végétation des gîtes à glossines est effectuée conjointement.

b) Réalisation d'une campagne de lutte par pulvérisation terrestre d'insecticide rémanent

Cette campagne est réalisée chaque année sur une zone choisie en fonction d'objectifs définis, suivant les besoins des services concernés à Bobo-Dioulasso (Service d'Elevage, Centre de Recherche sur les Trypanosomiases animales, Projet d'Elevage Ouest Volta).

Elle se déroule pendant 6 semaines, réparties ainsi :

- 2 semaines de prospection de la région à traiter, avec réalisation d'une carte de répartition des glossines et calcul de la superficie à traiter,

- 4 semaines de phase de pulvérisation, pendant lesquelles les élèves dirigent des équipes de manoeuvres réalisant la pulvérisation sélective et discriminative avec épandage de poudre mouillable de D.D.T. à 75 p.100 de matière active,

- 2 semaines de contrôle de pulvérisation, avec prélèvements de feuillages traités et test insecticide de rémanence.

Il est à noter que l'école possède, pour ce faire, tout le matériel nécessaire à la réalisation d'une campagne de lutte (véhicules tout-terrain, pulvérisateurs à pression préalable, matériel de campement...

L'enseignement dispensé à l'E.L.A.T. laisse donc une grande part aux activités de terrain, le but de cette école étant de former des agents techniques capables de mener à bien, sous la direction d'un Chef de Projet toute opération de lutte contre les glossines et les trypanosomoses animales.

3 - Le contrôle des connaissances

Il y a 3 contrôles de connaissances au cours de l'année :

- examen du 1er trimestre - coefficient 1
- examen du 2ème trimestre - coefficient 2
- examen final - coefficient 3

Les matières enseignées sont regroupées ainsi :

- ECOLOGIE : Ecologie générale
  Ecologie spéciale (circuits de capture)
  Climatologie
  Botanique
  Faune.

PROSPECTION : Cartographie
Photo-interprétation
Activités de terrain
Orientation.

LUTTE : Méthodes chimiques
Méthodes non chimiques
Organisation d'une campagne de lutte.

ENTOMOLOGIE : Entomologie générale
Entomologie spéciale
Etude des glossines
Manipulation de laboratoire.

PROTOZOOLOGIE : Protozoologie générale
Trypanosomes
Trypanosomiases
Hématologie
Manipulation de laboratoire.

B - LES ETUDIANTS

1 - Niveau de recrutement - Financement

- Niveau de recrutement : infirmiers-vétérinaires, agents d'élevage ou autres diplômés de niveau similaire. Sont prioritaires les agents affectés à des projets de campagne de lutte anti-tsé-tsé.

- Limite d'âge maximale : 35 ans

- Conditions de scolarité.

Les candidats retenus devront percevoir leur traitement de fonctionnaires, à la charge de leur service.

La G.T.Z. et le F.A.C. allouent une indemnité mensuelle complémentaire (32 500 F CFA en 1980) pour 10 étudiants pour chaque organisme (20 étudiants au total).

Les frais de transport et d'assurance sont à la charge de l'organisme qui verse l'indemnité (G.T.Z. ou F.A.C.), mais le stagiaire doit subvenir à ses besoins, l'E.L.A.T. n'étant pas un internat.

2 - Etudiants formés à l'E.L.A.T. depuis sa création

Après quatre années d'existence, le nombre d'étudiants formés est de 83 et le nombre d'étudiants diplômés est de 76.

Voici ci-dessous un tableau représentant les étudiants formés par pays.

PAYS	1er - 4ème cours		5ème cours 1980-1981
	ETUDIANTS FORMES	ETUDIANTS DIPLOMES	
BENIN	6	6	2
BURUNDI	2	2	1
CAMEROUN	7	6	-
COTE D'IVOIRE	12	11	4
ETHIOPIE	1	1	-
GABON	2	2	-
GUINEE	3	3	-
CONGO	2	1	-
HAUTE-VOLTA	19	18	3
MALI	2	2	3
NIGER	5	5	2
R.C.A.	6	6	3
REP. ALLEMAGNE	1	1	-
SENEGAL	1	1	-
TCHAD	6	6	-
TOGO	6	5	2
TOTAL	83	76	20

Au total donc, depuis sa création, l'E.L.A.T. aura formé à la fin de l'année 1981, une centaine de techniciens spécialisés dans la lutte anti-tsé-tsé, pour les pays d'Afrique francophone.

On pense donc que les besoins des pays seront couverts, si l'on sait que sur le total des étudiants formés, à peu près 40 p.100 travaillent effectivement au sein des projets de lutte anti-tsé-tsé.

Il revient donc maintenant aux pays ayant envoyés des élèves à l'E.L.A.T. d'utiliser pleinement ce potentiel dans la lutte anti-tsé-tsé, parmi tous les projets existants, ou mieux encore, au sein d'un service national de lutte contre les trypanosomoses animales.

C - PERSPECTIVES D'AVENIR

Il semble essentiel de savoir précisement si les besoins en techniciens de l'E.L.A.T. sont couverts pour les pays francophones intéressés. Donc une des mesures à prendre, avant de parler de l'avenir de l'E.L.A.T., serait de prendre contact avec chaque pays francophone intéressé, l'idéal étant d'envoyer une mission, afin que ces pays expriment leurs besoins.

Mais d'ores et déjà il semble que ceux-ci soient couverts, aussi faut-il envisager les diverses possibilités d'avenir pour la continuation de l'E.L.A.T. dans les 2 années à venir (82-83, 83-84).

1 - Formation de cadre technique de lutte anti-tsé-tsé.

Objet et justification

Le responsable d'un projet ou d'un service de lutte est obligé de consacrer la majeure partie de son temps à des tâches administratives et comptables qui lui laissent peu de temps pour la surveillance des travaux sur le terrain.

Les techniciens formés à l'E.L.A.T. possèdent des qualités d'organisation et de commandement limitées au niveau de l'équipe.

Donc un cadre technique de lutte anti-tsé-tsé, placé dans l'organigramme entre le Responsable et les Chefs d'équipes devrait présenter les capacités suivantes :

- Substitution temporelle ou sectorielle au responsable pour les tâches comptables ou administratives.

- Vision d'ensemble de la stratégie et des besoins de la campagne de lutte.

- Aptitude au terrain et au commandement de plusieurs équipes.

Grandes lignes de la formation

Recrutement : - Ingénieur des travaux d'Elevage, diplomé de l'Université.

Programme : - programme approfondi de l'.E.L.A.T.
- comptabilité, gestion,
- organisation d'une campagne de lutte dans son ensemble,
- confection des rapports.

Remarques : cette nouvelle formation demanderait probablement quelques conférences faites par des responsables de Projet de lutte en place.

2 - Spécialisation en techniciens de laboratoires :
- en Entomologie
- en Protozoologie

Objet de justification

Il existe un grand nombre de projets axés sur la recherche en matière de trypanosomoses, avec soit le volet entomologie, soit le volet protozoologie. Or ces centres de recherche manquent de personnel local qualifié pour les manipulations de laboratoire et les travaux sur le terrain.

Afin d'aider leurs chercheurs dans leurs tâches, il serait envisageable de former du personnel qualifié en ces domaines.

Programme

° Le cycle de formation serait plus court (4 à 5 mois).

° Les étudiants devraient être des anciens élèves de L'E.L.A.T., ou des agents ayant de solides connaissances de base en matière de lutte contre les trypanosomoses.

° L'enseignement serait réalisé à partir d'enquêtes :

- glossaires,
- trypanosomiennes.

en relation avec les projets en cours à Bobo-Dioulasso ou ailleurs.

° Il permettrait d'allier le côté formation et le côté recherche.

D - CONCLUSION

L'E.L.A.T. a atteint les objectifs qui lui avaient été fixés et se trouvera dans un an à un tournant quant à son orientation pédagogique. Ses structures très souples devraient lui permettre de s'adapter aux demandes des états en matière de formation anti-glossinaire et anti-trypanosomienne.

CHAPITRE II.- L'ECOLE ANGLOPHONE DU NIGÉRIA

INTRODUCTION

Bien que l'importance des tsé-tsé et des trypanosomoses fut reconnue au Nigéria dès la première partie de ce siècle, ce fut en 1921, qu'une investigation sérieuse commença. Le travail fut fait dans le "Sherifuri" et plus tard dans l'air de "Gabon". Cette étude concernait essentiellement la maladie du sommeil humaine, avec un enseignement dispensé à Gadon pour une majorité de 'tsé-tsé assistants" du point de vue entomologique, et pour des "assistants de la maladie du sommeil" du point de vue médical. Durant les années suivantes, les enseignements de"tsé-tsé assistants" continuèrent de façon discontinue, mais très peu furent fait de façon formelle. Les hommes étaient enseignés en travaillant sur le terrain sous la supervision "d'officiers" entomologistes et médecins. Les " Assistants de la maladie du sommeil" reçurent, cependant, un enseignement plus formel et eurent des cours spécialisés. Tous ces enseignements étaient organisés par le Département Médical, puisque la trypanosomose humaine avait la priorité sur les trypanosomoses animales (durant les 10 années allant de 1930 à 1940, 300.000 nouveaux cas de maladie du sommeil furent diagnostiqués dans la région Nord du Nigéria).

Il faut attendre 1958 pour qu'un enseignement à plein temps de quelques mois soit fait à "Katabu", près de "Kaduna", pour les "tsé-tsé assistants" du département médical.

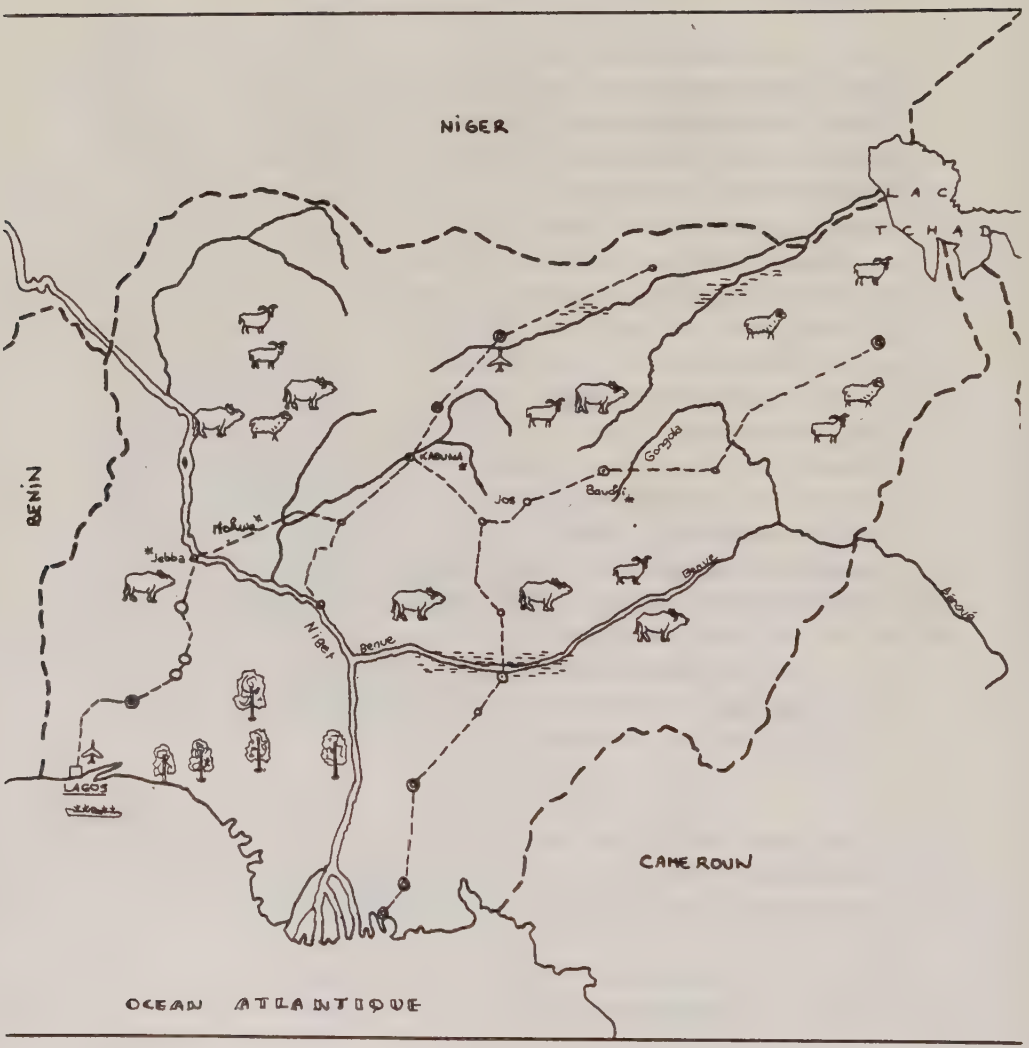
Pendant les premières années, le département vétérinaire n'emploie pas les "tsé-tsé assistants", mais des "assistants vétérinaires" furent entraînés au diagnostic et au traitement de la Trypanosomose animale, dans le cadre général de l'enseignement vétérinaire.

Monsieur Howell DAVIS arrive au Nigéria en 1947, en tant qu'employé du Département vétérinaire, section santé animale.

En 1950, il fut notifié que plus d'attention devait être donnée au problème des trypanosomoses animales, et plus spécialement à la lutte anti-tsé-tsé s'y rattachant.

Dans les premières années la lutte anti-tsé-tsé fut dirigée contre les 2 espèces suivantes : Glossina palpalis et Glossina tachinoides,

NIGERIA



LEGENDE

- Riz
- Forêt
- villes citées
- Bovins
- Chèvres
- Ovins

0 100 200 300 Km

vecteurs de la maladie du sommeil à T. gambiense,mais les autres espèces telles que Glossina morsitans vecteurs plus importants des trypanosomoses animales furent par la suite l'objet d'une plus grande attention.

" L'Unité Vétérinaire Tsé-tsé" fut fondée en 1953, et en 1954 s'ouvrait " le Centre d'Enseignement de contrôle tsé-tsé" à "Mokwa", près de Jebba sur le fleuve Niger, avec Monsieur Howell DAVIS comme "officier d'enseignement". Dans cette école furent enseignés les "assistants de contrôle tsé-tsé" avec une formation essentiellement sur le terrain.

Depuis,de nombreux centres ont été ouverts au Nigéria, certains de façon temporaire, suivant les demandes du Département concerné.

Les plus importants et permanents furent :

- au Complexe Vétérinaire de Mondo (près de Kaduna)
- au Centre d'enseignement sur le terrain à Bara (Est de Bonchi)
- au Centre d'enseignement de Katabu (Nord de Kaduna)

pour les cours formels et sur le terrain avec des équipes d'éradication et de surveillance.

Une carte du Nigéria située en page 60 représente les principales villes citées.

En 1970 le service de la Maladie du sommeil du Ministère de la Santé fut aboli, et l'équipe entomologique fut transférée à l'Unité Vétérinaire. A ce moment là, la maladie du sommeil ne constituait plus un problème crucial alors que les trypanosomoses animales étaient très répandues.

En 1973 des plans furent établis et un projet mis sur pied pour construire une Ecole d'Enseignement du Contrôle Tsé-tsé, au Centre vétérinaire Mondo, à Kaduna. Le coût estimé fut, à l'époque, de 340 000 Naira (monnaie du Nigéria) (285 000 livres sterling). La construction devait être effectuée de 1975 à 1980, pendant une période de plan de Développement. Mais, du fait d'obstacles administratifs, combinés au "stop go" financier du Gouvernement Nigérian, l'Ecole n'était pas encore

achevée quand Monsieur Howell DAVIS quitta le Nigéria en 1978.

En 1978, les constructions réalisées comprenaient :

- Salle de cours, laboratoire, salle de cartographie, salle de démonstration, bibliothèque, ateliers ;

- mais cuisine, salle à manger, salle d'étudiants et cité dortoir n'étaient pas terminées.

L'ENSEIGNEMENT

En raison de la fréquence et de la nature des cours de cet enseignement, le travail "tsé-tsé" constitue un domaine spécialisé et restreint.

L'enseignement dut donc être réservé à des membres de l'"Unité" seulement, bien que quelques étudiants stagiaires ayant d'autres nationalités assistaient occasionnellement aux cours. Cette restriction, combinée au fait que les activités portant sur la "tsé-tsé" sont saisonnières causèrent des difficultés. Le travail d'éradication, qui consiste principalement en pulvérisation d'insecticide, est effectuée en saison sèche et, pendant ce temps, le travail sur le terrain ne permet pas à l'équipe de suivre parallèlement des cours théoriques.

Donc l'enseignement fut souvent adapté aux besoins du moment

La durée et la fréquence des cours doivent être souvent organisées en accord avec la disponibilité des étudiants et le travail saisonnier de l'"Unité".

L'équipe de l'"Unité Vétérinaire Tsé-tsé" (maintenant connue sous le nom de "Division tsé-tsé Trypanosomiase") consistait en 4 cadres de base, hiérarchiquement ainsi ordonné :

- Officier scientifique ("Scientific Officier")
- Officier de lutte anti-tsé-tsé ("Tsé-tsé Control Officer)
- Assistant de terrain tsé-tsé ("Tsé-tsé field Assistant)

- Assistant de lutte anti-tsé-tsé ("Tsé-tsé control Assistant)

Chaque cadre ayant plusieurs échelons. Les cadres "Officier scientifique" étaient des universitaires, presque tous entomologistes avec quelques docteurs vétérinaires.

Les autres étaient des techniciens, presque tous travaillant sur le terrain, et formaient en fait 90 p.100 de l'Unité.

- Universitaires "scientific officer"	10 p.100
- Techniciens	90 p.100

Veterinary Tsé-tsé Unit

C'est pour ce groupe que les cours furent donnés, bien que quelques nouvelles recrues de niveau universitaire suivirent quelques cours de l'"enseignement supérieur".

Il y avait, en fond, 3 cours différents, chacun fait pour les 3 niveaux de techniciens.

A - LE "TSE-TSE CONTROL ASSISTANT" (T.C.A.)

Le TCA nouvellement recruté était appelé "TCA-in-training" et restait 2 ou 3 ans à cet échelon, travaillant la plupart du temps côte à côte avec un homme de terrain expérimenté et, suivant les besoins, allant suivre pendant 3 mois des cours formels, pour la plupart de nature pratique, au Centre d'Enseignement de Bara. On trouvera en page 64-65 les rapports de cours TCA (T1 et T2) que Monsieur Howell DAVIS avait rédigé. Une grande importance était attachée à la forme T1, depuis qu'il avait été remarqué qu'un TCA qui savait reconnaître et attraper les mouches était un assistant valable, même s'il était semi-analphabète et peu prolixe sur la papier, tandis qu'un homme d'un haut niveau intellectuel qui pourrait réussir ces examens mais qui serait un mauvais capturer était de moindre utilité.

Un examen final (feuille T 3) était fait dans chaque station à la fin des 2 ou 3 années de formation, sous-forme orale principalement, illustrée par des diagrammes et des croquis de cartes accompagnés de

T 1

FEDERAL LIVESTOCK DEPARTMENT

FIELD TSETSE CONTROL TRAINING COURSE REPORT

Training Centre:.....Month:.....19..

Name:.....Rank :.....

Date	No. of flies caught						Puparia found			Remarks
	mors	tach	palp			Total	Full	Emp.	Total	
Totals										

Sig. of Training Officer:_____

Rank:_____

Date:_____

T 2

FEDERAL LIVESTOCK DEPARTMENT

FIELD TSETSE CONTROL TRAINING COURSE REPORT

Training Centre:.....

Duration of Course: from:.....19....to.....19....

Name:.....Rank:.....

	Ability to do the following	Outstanding	Very Good	Good	Indifferent	Poor	Remarks
1	Catch G. morsitans						
2	" G. tachinoides						
3	" G. palpalis						
4	"						
5	Identify G. morsitans						
6	" G. pachinoides						
7	" G. palpalis						
8	"						
9	Differentiate between male and female flies						
10	Differentiate between teneral and non-teneral flies						
11	Hunger-stage male flies						
12	Identify pregnant females						
13	Search for puparia						
14	Carry out survey patrol and draw survey sketch map						
15	Carry out fly-round and draw fly-round sketch map						

Sig. of Training Officer:_____

Rank:_____

Date:_____

T[illegible] TRYPANOSOMIASIS DIVISION, FEDERAL LIV[illegible]PT.,
FEDERAL MINISTRY OF AGRICULTURE AND NATURAL RESOURCES.

T 3

- 66 - PROFICIENCY CERTIFICATE FOR TSETSE CONTROL ASSISTANT IN TRAINING (T. C. A. TRAINING.)

Name:	Date first engaged:					
Subject	Grading (ticked)					
	Excellent	Good	Average	Below Average	Poor	Signature of examining Officer, rank and date
1. Catching: G. morsitans						
2. G. palpalis						
3. G. tachinoides						
4. Species : identifications: G. morsitans						
5. G. palpalis						
6. G. tachinoides						
7. G. longipalpis						
8. Sexing						
9. Age of flies(teneral and non-teneral)						
10. Hunger-staging						
11. Difference between survey patrol and fly-round						
12. Survey sketch map showing details and catches						
13. Survey description of journey						
14. Survey description of vegetation						
15. Identification of trees						
16 Pupae searching						
17. Fly-round sketch map						
18. Use of fly-round record sheet						
19. Elements of eradication methods especially insecticide spraying						
20. Control of labour						
21. Familiarity with Davies' Tsetse Hand Book						
22. General reliability						

Printed Signature of examining Officer:_____

A recruit can be tested in his station at any time after 2 years. If he cannot pass his test after 3 years, his appointment will be terminated.

This form must be signed by persons ranking as Control Officer or above. Item 22 will be completed last. Gradings of "below average" and "poor" are failures; the items should be retaken at a later date and the subsequent attempts should be ticked in red ink (compared with black ticks for first attempts). The forms should be returned to Headquarters after success in all items or, at the latest, before the elapse of 3 years.

notes écrites. Mais l'essentiel des décisions étaient dévolues aux officiers chargés de l'enseignement dans la station où les élèves travaillaient. A la fin de cet examen final, l'élève recevait le titre de TCA.

B - LE "TSE-TSE FIELD ASSISTANT"

Durée plus longue de l'enseignement formel au centre vétérinaire de Mondo.

1 - Programme

Biologie élémentaire des principales espèces

. G. morsitans
. G. tachinoides
. G. palpalis

- classification et distribution,
- anatomie et physiologie élémentaire,
- identification,
- repas de sang,
- transmission de la maladie,
- reproduction et durée de vie,
- comportement en relation avec les types de formation végétale,
- lieux de reproduction.

Surveillance

- objets,
- méthode de capture des différentes espèces,
- organisation et méthodes de surveillance,
- recherche des pupes,
- esquisses de cartes et cartes finales,
- rapport,
- utilisation de la boussole.

Circuits de capture

- mise en place, marquage et mise en oeuvre,
- stade de réplétion (degré de faim de la mouche),
- rapports,
- esquisses de cartes,
- mesure de densité des mouches.

Lutte

- utilisation des insecticides,
- préparation des insecticides pour les pulvérisations,
- utilisation, réparation et maintenance des pulvérisateurs,
- différentes méthodes de pulvérisations pour les différentes espèces de mouches dans leurs formations végétales,
- autres méthodes de contrôle,
- utilisation des cartes,
- rôle du TCA ; les pulvérisateurs et les manoeuvres.

Climat, végétation et Faune sauvage

- connaissance élémentaire des espèces du Nigéria.

2 - Examen final

Fait au Centre d'enseignement, avec exemplaires des feuilles d'examen en page suivante (T 4).

- biologie et controle de la tsé-tsé (oral),
- biologie de la tsé-tsé (écrit),
- lutte anti-tsé-tsé (écrit),
- circuits de capture (écrit).

Bases sur le travail pratique et les rapports

- surveillance de la répartition des tsé-tsé (écrit et oral),
- lutte anti-tsé-tsé (pratique),
- circuits de capture (pratique).

Form T4

TESTS FOR PROFICIENCY CERTIFICATES FOR FIELD ASSISTANTS (TSETSE)

NAME : DATE

	SUBJECT	CREDIT	PASS	FAIL
1.	Proficiency Test for Tsetse Control Asst. Passed in previous test with gradings of excellent or good in each item			
2.	Biology of Tsetse (a) Oral (Biology and Control)			
	(b) Written.			
3.	Survey: (a) Practical - Carried out during the course of routine duties.			
	(b) Written - Report and map relating to (a)			
4.	Fly Rounds: (a) Practical - Carried out during the course of routine duties and brief report on ability submitted by supervising Officer			
	(b) Written - Records and map.			
5.	Control: (a) Practical - Carried out during the course of routine duties and brief report on ability submitted by supervising Officer.			
	(b) Written.			

C - TSE TSE CONTROL OFFICER

1 - Programme

Biologie des glossines G. morsitans - G. palpalis - G. longipalpis G. tachinoides - G. fusca.

- classification et distribution des espèces nigériennes,
- anatomie et physiologie,
- identification des espèces et méthodes utilisées,
- repas de sang et les animaux hôtes,
- trypanosomes et transmission de la maladie chez l'homme et les animaux,
- dissection des mouches et initiation au microscope,
- reproduction ; les différents stades,
- durée de vie, élevage en laboratoire,
- comportement : mouvement, habitat, population, densité, effets de la température, de l'humidité et la lumière, sex ratio, faim, lieux de repos, sons,
- lieux de ponte et recherche des pupes.

Surveillance et autres méthodes d'échantillonnage de population

- objets,
- capture des mouches,

Organisation et méthode de mise en oeuvre

- les méthodes employées suivant les espèces,
- recherche des pupes,
- rapport journalier et rapport final,
- cartographie et photo aérienne,
- utilisation de la boussole, podomètre, de la chaine d'arpenteur, du pentographe, du planimètre, du curvimètre,
- quand, où et comment faire les circuits de capture,
- analyse et histogrammes de circuits de capture,
- utilisation des mouches marquées.

Control (Lutte)

- théorie et compréhension de l'éradication et utilisation des insecticides ou autres moyens de lutte,
- insecticides : classification, formulations, propriétés, persistance, dilution et préparation pour les pulvérisations, règles de sécurité,
- les pulvérisations et les équipements de pulvérisation ; classification, fonctionnement mécanique,
- méthodes de pulvérisation dans les différentes zones de végétation contre les différentes espèces de glossines,
- méthodes de lutte autres que les insecticides : lutte écologique, destruction de la faune sauvage, pièges, capture manuelle, arboricides, parasides et prédateurs, mâles stériles,
- notion de mécanique.

Climatologie

- connaissance du climat du Nigéria,
- comportement des glossines et climat,
- les zones et les types de végétation,
- utilisation du thermomètre, maximum et minimum, hygromètre, thermo-hydrographe, pluviomètre.

Végétation

- connaissance de base sur la végétation du Nigéria,
- végétation et comportement des mouches,
- zones et types de végétation,
- facteurs affectant la pousse de la végétation,
- nom des arbres communs.

Faune sauvage

- connaissance générale des hôtes à mouches.

Procédures administratives

Les étudiants effectuent un stage au Centre polytechnique de Kaduna, pour suivre un cours d'administration.

Prophylaxie

Quelques "control officer" furent envoyés par le UK Ministry of Overseas Development au "College field station" d'Ascot (UK) pour suivre un cours sur la prophylaxie.

2 - Livres à lire

" Tsé-tsé flies in Nigéria " - H. DAWIES
Histoire naturelle de la tsé-tsé - BUXTON
La mouche tsé-tsé - NASH
Rôle des trypanosomiases dans l'écologie de l'Afrique - FORD
Les trypanosomiases africaines - MULLIGAN

A propos du programme d'enseignement

On note, après analyse du programme et des matières enseignées :

- aspect remarquable de la "surveillance" et méthodes d'échantillonnage des populations,
- biologie des glossines juste détaillée comme il faut,
- "insecticides" bien développé.

Mais peut-être manque t-il une vision globale de lutte, c'est-à-dire ce que l'on peut faire au niveau d'une région, d'un pays avec la compréhension du choix de tel ou tel moyen suivant les différents facteurs à prendre en considération.

Examen final

Fait au Centre d'enseignement, avec feuille d'examen en page suivante.

° biologie des tsé-tsé (oral)
° biologie des tsé-tsé (écrit)
° lutte anti tsé-tsé (oral)

° lutte anti tsé-tsé (écrit)
° surveillance et circuits de capture (oral)
° végétation et climat (oral)
° végétation et climat (écrit)

Bases sur les travaux pratiques et rapports sur le terrain

Surveillance et distribution des tsé-tsé (écrit et pratique)
Lutte anti tsé-tsé (pratique)

D - LE "SCIENTIFIC OFFICER"

2 promotions d'étudiants suivirent le cours de haut niveau au Centre de Mondo ; des hommes expérimentés ayant suivi les cours de niveau inférieur et des nouvelles recrues prises du fait de la valeur de leurs qualifications intellectuelles plus avancées, du reste, commencèrent par travailler sur le terrain avec un homme d'expérience, avant d'être envoyé au cours formel qui durait environ 9 mois.

Le travail sur la tsé-tsé est essentiellement un travail en brousse où les hommes ont à accomplir leur devoir en dehors des sentiers battus. Leurs conditions de vie sont dures, et le travail éprouvant, ayant souvent à parcourir de longues distances sur de mauvais terrains. Il s'ensuit que beaucoup d'étudiants qui étaient excellents sur le papier ne se plaisaient guère en brousse. Ainsi les rapports de travaux sur le terrain des chargés d'enseignement supérieur tenaient une grande part dans l'examen final.

Pour l'étudiant moyen, un enseignement veut habituellement dire être dans une salle à apprendre des cours, et Monsieur H. DAWIES rencontra de nombreuses oppositions quand il insista sur le fait que la pratique sur le terrain était un point important, voir plus important que les cours formels.

E - PERSPECTIVES D'AVENIR POUR L'ECOLE DE KADUNA

En 1975, la F.A.O. demanda au Gouvernement Nigérian de se charger de l'enseignement du personnel tsé-tsé des pays anglophones de l'Afrique de l'Est. Le Nigéria fût d'accord, la F.A.O. insista sur le fait qu'un internat devait obligatoirement être prévu. Mais en 1979, l'internat n'était pas encore construit, aussi, l'enseignement qui devait commencer il y a 3 ans, n'a pas encore démarré.

L'équipe du Centre d'enseignement doit comprendre :

- 1 officier principal scientifique
- 1 officier scientifique
- 2 "TCO" supérieurs
- 3 "FA" supérieurs
- 1 officier clérical
- 2 assistants cléricaux
- 3 coursiers
- 1 superintendant d'internat
- 1 chef cuisinier
- 2 cuisiniers
- 1 magasinier
- 1 chef de magasin
- 4 chauffeurs
- 1 mécanicien spécialisé
- 1 mécanicien artisan
- 4 gardiens
- 2 blanchisseurs
- 4 hommes de terrain
- 1 assistant libraire
- 1 technicien de laboratoire
- 2 ouvriers
- 1 dessinateur
- 1 assistant de laboratoire
- 3 économes.

A noter qu'au Nigéria, à l'heure actuelle, la "tsé-tsé and trypanosomiasis Division" emploie 800 personnes de manière fixe et 1000 de façon temporaire à chaque saison sèche, avec 200 véhicules à moteur de toutes sortes. Des hélicoptères et des avions spécialement équipés sont également employés sur la base d'un contrat.

Les statistiques montrent qu'en 1978 il y eut :

- assainissement par voie terrestre	=	188 733 km^2
- assainissement par hélicoptère	=	10 765 km^2
- assainissement par avion	=	2 204 km^2
		201 693 km^2

Bien que cela soit important, il est à remarquer que la lutte anti-tsé-tsé a rétrogradé depuis 2 ans. Le Gouvernement Nigérian était trop optimiste en évaluant le montant des revenus dus au pétrole qui devaient assurer le financement du Plan de Développement. Le résultat fut que les fonds alloués aux différents ministères furent sérieusement réduits, et , malheureusement, la Division tsé-tsé en souffrit plus que les autres départements. Les travaux sur le terrain étaient très peu nombreux quand Monsieur H. DAWIES quitta le Nigéria, et d'après ce qu'il a entendu dire, il n'y a guère d'amélioration à l'heure actuelle. Ceci est dramatique, puisque la division est bien rodée, et cette période de réduction d'activités affecte le moral de l'équipe.

CONCLUSION

On note que l'essentiel de l'enseignement est orienté sur le vecteur de la trypanosomose et son éradication, et que peu d'aspects cliniques étaient envisagés, bien que quelques docteurs vétérinaires effectuaient des recherches sur les trypanocides. Ceci s'explique du fait que le traitement des trypanosomoses était aux mains des services vétérinaires d'Etat, et leurs assistants vétérinaires étaient entraînés à ce travail, dans le cadre général de leur enseignement à l'école d'infirmiers vétérinaires.

L'enseignement donné au Nigéria répond en fait aux besoins du pays en matière de formation d'un personnel complet pour lutter efficacement contre la trypanosomose, par le biais de l'éradication du vecteur. Ainsi étaient formés des gens de niveau d'études variables avec un rôle bien défini dans l'Unité de Lutte.

- Le cours I vise à former des captureurs efficaces, et permet ainsi d'avoir un bataillon efficace de personnes habilitées à faire les prospections préparations à la campagne. L'appréciation des étudiants est basée d'ailleurs essentiellement sur le comportement sur le terrain, et les cours formels ne durent que 2 mois, par rapport à un enseignement sur le terrain de 2 ou 3 ans.

- Le cours 2 s'adresse à des gens d'un niveau légèrement supérieur, et donc aptes à se servir d'éléments de base de cartographie, pouvant ainsi réaliser des cartes-esquisses, sous la surveillance d'un agents de grade plus élevé.

- Le cours 3 s'adresse à des gens de niveau d'études supérieur capables de superviser les autres agents et d'avoir une vision plus globale de la lutte.

- Le cours 4, celui de très haut niveau s'adresse à des entomologistes et des docteurs vétérinaires capables d'enseigner au sein d'une école de formation.

Cette école est donc polyvalente et permet de former des gens de tous niveaux afin que l'Unité Vétérinaire ainsi formée soit complète et efficace dans la lutte anti-tsé-tsé.

CHAPITRE III.- PROJET REGIONAL POUR LA LUTTE CONTRE LA TRYPANOSOMOSE ANIMALE - ENSEIGNEMENT POUR PERSONNEL TECHNIQUE DE NIVEAU MOYEN - LUSAKA - ZAMBIE

INTRODUCTION

A l'initiative de la F.A.O. et dans le cadre d'un Projet de lutte contre les trypanosomoses animales en Zambie, un cycle de formation est actuellement mis sur pied à Lusaka.

Les enseignements ont pour but la formation du personnel technique de niveau moyen dans le domaine de l'agriculture qui sont, soit engagés dans la lutte contre la mouche tsé-tsé et la trypanosomose, soit en début de carrière dans ces domaines.

Les élèves devront être des gens qui, après avoir suivi les cours, seront employés de suite dans la lutte (et l'éradication dans quelque cas) de la mouche tsé-tsé.

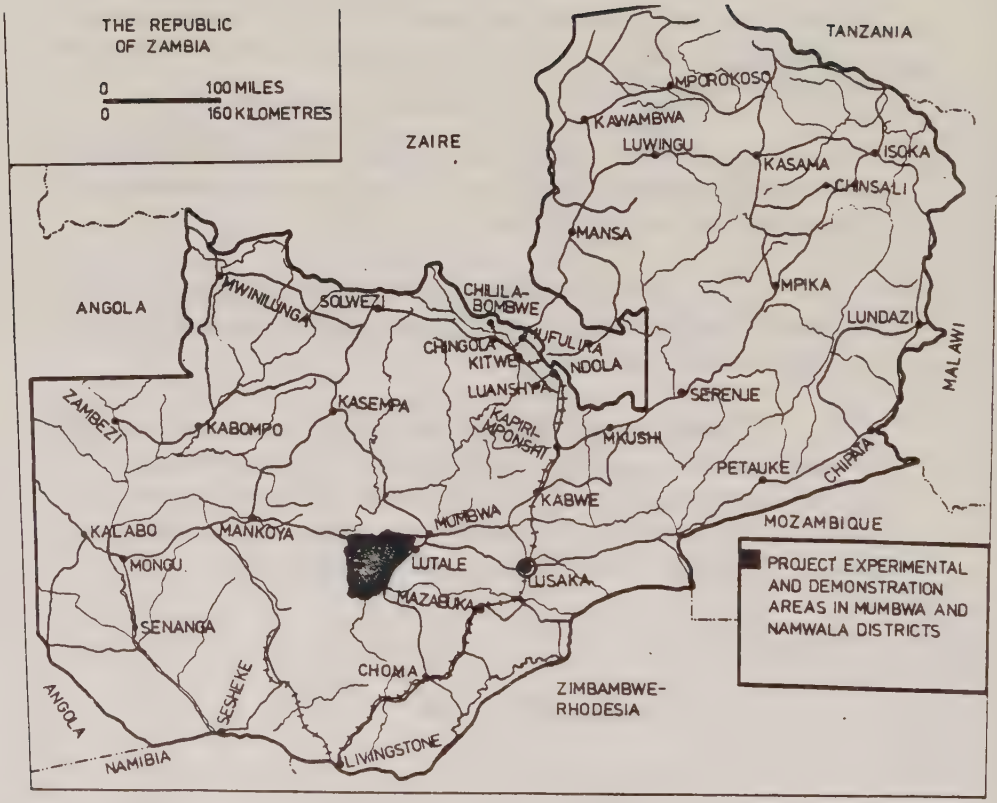
On espère ultérieurement qu'ils seront capables de diriger une unité de lutte sur le terrain et d'enseigner au personnel "junior" recruté dans une telle unité.

Dans les différentes parties du cours, l'accent est mis sur l'aspect pratique de la surveillance et de la lutte anti-tsé-tsé par les moyens effectifs selon les vecteurs cibles et acceptables pour l'environnement. Les élèves qui ont réussi aux examens partiels écrits et oraux et à l'examen final se verront attribuer un diplôme.

A - OBJECTIFS

a) objectif d'ensemble

° Du point de vue de l'ensemble, l'objectif d'un tel cours est d'aider les pays africains qui veulent établir un corps permanent de personnel national s'occupant des problèmes nombreux et variés de la lutte contre la tsé-tsé et la trypanosomose dans les zones de savanes sèches, au niveau du personnel d'exécution.


THE REPUBLIC OF ZAMBIA
0 100 MILES
0 160 KILOMETRES
TANZANIA
ZAIRE
ANGOLA
NAMIBIA
ZIMBAMBWE-RHODESIA
MOZAMBIQUE
MALAWI
MPOROKOSO
KAWAMBWA
LUWINGU
KASAMA
ISOKA
CHINSALI
MANSA
MPIKA
LUNDAZI
MWINILUNGA
SOLWEZI
CHILILA-BOMBWE
CHINGOLA
KITWE
WUFULIRA
NDOLA
LUANSHYA
SERENJE
ZAMBEZI
KABOMPO
KASEMPA
KAPIRI-MPONSHI
MKUSHI
PETAUKE
CHIPATA
KABWE
MUMBWA
KALABO
MANKOYA
MONGU
LUTALE
LUSAKA
MAZABUKA
SENANGA
SESHEKE
CHOMA
LIVINGSTONE
PROJECT EXPERIMENTAL AND DEMONSTRATION AREAS IN MUMBWA AND NAMWALA DISTRICTS

° Le but de chaque cours est de former 20 fonctionnaires de lutte anti-tsé-tsé provenant de tous pays susceptibles d'envoyer des gens ayant une solide connaissance de l'anglais.

b) objectifs d'enseignement

A la fin de chaque cours, les étudiants doivent être capables de :

° diriger une unité de lutte anti-tsé-tsé et superviser les différentes tâches qui lui sont rattachées,

° aider à la mise en place du planning, de l'implantation et de l'évaluation des activités de lutte anti-tsé-tsé dévolues à l'unité dont ils sont responsables,

° enseigner le personnel "junior" de l'unité,

° aviser leurs supérieurs hiérarchiques du déroulement des unités de lutte dont ils sont responsables, et si possible, d'adapter la méthodologie et la stratégie aux conditions du moment.

B - ORGANISATION DU COURS

1 - Les locaux

Les salles de cours et de travaux pratiques seront fournies au Projet du Centre d'Enseignement par l'Institut Zambien de la Santé Animale (Mazabuka - Zambie).

Le travail sur le terrain sera inclu aux projets de recherche appliquée des districts de Mumbura et Nemwala (Zambie).
(voir carte de la Zambie en page 78).

2 - Langues

Le cours sera fait en langue anglaise.

3 - Administration

Le chef de projet, basé au projet HQ, plot 5191, Luanshya road, Lusaka, est responsable des formalités administratives du cours.

Pour une question de facilités administratives cette autorité sera déléguée au fonctionnaire responsable du Projet de cours.

4 - Documentation

Tous les étudiants ont accès à la bibliothèque du projet où ils trouveront toute la documentation technique nécessaire et des documents sélectionnés.

Le projet fournira, de plus, des manuels d'enseignement, des résumés de lecture, des brochures et des cartes nécessaires à l'enseignement.

5 - Déroulement du cours

Les dates suivantes sont approximatives :

- 21-23 Avril : arrivée des étudiants à Lusaka
  transfert de Lusaka à Mazabuka
- 21-26 Avril : installation à Mazabuka
- 28 Avril au 12 Novembre : Enseignement (partie I) - cours formels, étude de cas, tables rondes et travaux pratiques de laboratoire.
  Enseignement (partie II) travail sur le terrain et enseignement à Lutale.

Remarque : Les parties I et II seront alternées entre le centre d'enseignement de Mazabuka et le camp de Lutale.:

- 17-21 Novembre : enseignement (partieIII) - évaluation, à Mazabuka, avec discussions de groupe, examen final, et cessions de clôture.
- 21 Novembre : départ des étudiants.

6 - Emploi du temps

La semaine de travail de 5 jours a été admise.

Toutefois, durant les travaux sur le terrain, la semaine de travail sera sans nul doute plus longue.

Les horaires dépendent de la nature du travail, mais ne devrait pas excéder 8 heures/jour.

A Mazabuka, la journée sera répartie ainsi : 8 h - 12 h
13 h - 17 h

sur le terrain la durée sera fonction des activités

Les vacances officielles des pays associés seront observées.

7 - Matières enseignées

Anatomie externe des Glossines :

- cuticule
- extérieur
- tête
- thorax
- abdomen

Anatomie interne et physiologie des Glossines :

- système digestif
- digestion
- système nerveux
- système endocrien
- reproduction

Cycle de reproduction

Systématique

Répartition :

- remarques générales
- le groupe Morsitans
- le groupe Palpalis
- le groupe Fusca
- cartes de répartition
- facteurs limitant la distribution.

Hôtes des Glossines et transmission de la maladie :

- hôtes principaux
- trypanosomes
- maladie
- source d'infection
- transmission des trypanosomes aux nouveaux hôtes.

Techniques de base pour l'étude des Glossines sur le terrain :

- recherche et étude des pupes
- capture des mouches manuellement et au piège
- détermination du sexe
- méthode d'étude des mouches au repos
- reconnaissance des mouches ténérales.
- circuits de capture : . le pourquoi des circuits de capture
  . les types de circuit de capture
  . mise en place et déroulement du circuit de capture.
- captures stationnaires par une équipe de captureurs
- composition et interprétation des captures.

Techniques de base pour l'étude au laboratoire des Glossines :

- maintien en vie des pupes
- manipulation et stockage des mouches vivantes
- préservation du matériel mort
- insémination et stade de développement de la larve

- détermination de l'âge : étude des bords de l'aile
  étude des ovaires.
- identification du repas de sang
- détermination du niveau d'infection trypanosomien
- mesure de la taille des Glossines.

Description et clés d'identification des espèces de Glossines :

- introduction
- utilisation de la loupe
- caractères utilisées pour l'identification
- clés régionales
- description des espèces les plus importantes
- identification des pupes.

Techniques diverses :

- microscopie
- météorologie
- préparation des rapports
- cartographie

- photographie aérienne et surveillance des tsé-tsé.

Ecologie et comportement des Glossines :

- environnement
- comportement de la tsé-tsé (facteurs en jeux, tel le climat, la végétation, les animaux hôtes (y compris le vol, le repos) (réponse au mouvement, à la lumière, à l'odeur) (réponse à l'humidité).
- dynamique de population
- problèmes d'épidémiologie et lutte

Ecologie du groupe Morsitans

Ecologie du groupe Palpalis

Ecologie du groupe Fusca

Méthodes de lutte anti-tsé-tsé et stratégie :

- introduction aux méthodes de lutte
- lutte non chimique
- lutte chimique

Types d'insecticides en fonction de leur formule et de leur rémanence :

- pesticides chimiques
- formules
- contrôle de qualité

Toxicité, spécificité, réceptivité des mouches :

- organismes cibles et non-cibles
- test de sensibilité des tsé-tsé

Mesures de lutte :

- lutte et éradication au moyen de pulvérisations terrestres d'insecticides
- lutte et éradication au moyen de pulvérisations aériennes (avion, hélicoptère)
- lutte au moyen de barrières chimiques
- aspect de l'environnement
- intégration des méthodes de lutte

Organisation et opérations de l'unité anti-tsé-tsé et enseignement du personnel junior.

Programme de lutte contre la Trypanosomose africaine et son développement.

8 - Facilités et matériels faisant partie du projet

Le Projet fournira les facilités suivantes aux étudiants en groupe :

- transport entre Lusaka, Mazabuka et Lutale, avec motifs

officiels entre ces différents points, et possibilités d'accroître le parc automobile, si le besoin s'en fait sentir,

- logement au centre d'enseignement de Mazabuka durant la période I et III du cours,

- logement au camp de Lutale durant la période II du cours. Le camp sera fourni en coutellerie, vaisselles, ustensiles de cuisine, autres fournitures de base, des facilités de toilette et de cuisine, l'électricité sera fournie quelques heures par jour.

Le projet fournira une équipe appropriée pour s'occuper de la cuisine et de la blanchisserie.

Chaque étudiant recevra à titre de prêt :

- 1 drap
- 1 oreiller
- 1 couverture
- équipement assorti.

Il recevra en plus, à titre gratuit :

- 1 complet deux pièces de travail
- 1 paire de combinaisons de travail kaki
- 1 chapeau.

C - LES ELEVES : RECRUTEMENT, ASSURANCES, SUBSISTANCE

1 - Qualifications

Pour le recrutement des élèves, la base est :

- Certificat d'études (ordinaire ou avancé)
- Certificat général d'éducation (niveau "O" ou "A").

Ils peuvent avoir le grade de "Field officer", "Tsé-tsé control officer" ou équivalent.

Les postulants au poste de "Fiel officer", tsé-tsé control officer" ou échelon équivalent, sans formation théorique mais avec une longue expérience de terrain, sont néanmoins pris comme étudiants, sur recommandation satisfaisante des chefs de service.

2 - Santé

Tous les candidats doivent être physiquement aptes ; aussi un certificat médical récent doit être fourni.

Les étudiants doivent également être en possession d'un carnet international de vaccination contre la variole, la fièvre jaune et le choléra. Ils doivent aussi produire des certificats de vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite et avoir reçu un B.C.G. ou avoir une réaction positive à la tuberculination.

Tout élève malade sera confié à l'hôpital universitaire de Lusaka ou à l'hôpital de Mazabuka.

3 - Assurance

Chaque étudiant doit posséder une assurance personnelle et médicale débutant au départ de son pays d'origine et valable jusqu'à la date de retour.

4 - Salaires

Les étudiants doivent percevoir le salaire de leur pays d'origine durant la durée des cours.

5 - Voyages et frais de voyages

Les étudiants doivent être en possession d'un passeport ou d'une autre pièce d'identité, valable pour leur séjour en Zambie, un visa d'entrée est également demandé.

Chaque étudiant doit amener en bagages accompagnés :

- 1 paire de chaussures de brousse
- 1 lampe torche
- 1 serviette
- draps et couvertures en supplément
- vêtements divers dont 1 pull over et un imperméable
- affaires de toilette.

Seuls les voyages à l'intérieur de la Zambie sont sous la responsabilité du projet.

6 - Argent de poche

Aucune allocation journalière n'est donnée par le projet.

L'argent nécessaire aux étudiants est sous la responsabilité des organismes responsables des pays d'origine.

Cependant, une allocation mensuelle n'excédant pas 500 # par jour est prévue pour être gérée par le Chef de Projet, à partir des sources financières des pays d'origine.

7 - Pension et logement

Les responsables devront effectuer un paiement global au projet, pour la pension et le logement au moins un mois avant le commencement du cours. Tous les paiements doivent être effectués en US dollars.

	Kwacha zambien	US dollars
Luzaka 10 jours	400	513
Marabuka 70 jours	700	897
Lutale 150 jours	1500	1923
TOTAL	2600	3333
plus 15 p.100 "contingence"	390	500
	2990	3833
SOIT	3000	3850

La provision "contingence" servira à couvrir l'inflation anticipée et l'achat du fuel au camp de Lutale.

Pour le paiement, les autorités responsables doivent créditer en US dollars le compte du Centre d'Enseignement FAO, à la Barclays Banque de Zambie de Luzaka.

D - DISCIPLINE

En cas de maladie prolongée, le corps enseignant se réserve le droit de renvoyer l'élève.

Manque de discipline, abscences répétées ou manque d'intérêt durant les cours seront communiqués aux autorités compétentes, que ce soit les gouvernements ou les agences spécialisées, avec une requête pour renvoyer l'élève, après 2 avertissements écrits donnés par le responsable de l'enseignement du projet.

E - DEMANDES POUR SUIVRE LES COURS

La capacité du Centre d'enseignement est de 20 élèves.

En conséquence, priorité sera donnée, pour sélectionner les candidats à ceux couramment employés sur le terrain dans la lutte anti tsé-tsé et anti-trypanosomose et en particulier, aux candidats qui ont déjà eu une expérience de lutte anti-tsé-tsé sur le terrain.

Si des places vacantes existent, les candidats expérimentés qui ont travaillé dans d'autres domaines de la Santé animale seront acceptés suivant les recommandations données par leurs chefs de service.

Les candidats devront remplir la demande fournie par la F.A.O. que l'on trouve page suivante et la soumettre à leurs chefs de service qui l'enverra au chef de projet, accompagnée d'une lettre de recommandation, dont un modèle est joint en page 89, et devront fournir 1 certificat médical récent et un compte-rendu de l'Institution responsable confirmant qu'il y a les fonds nécessaires pour payer l'année d'étude de l'élève.

UNDP/FAO REGIONAL PROJECT FOR ANIMAL TRYPANOSOMIASIS CONTROL: ECONOMIC ASSESSMENT, TRAINING AND APPLIED RESEARCH ON GLOSSINA CONTROL IN THE DRY SAVANNAH ZONES PROJECT HEADQUARTERS, LUSAKA, ZAMBIA.

APPLICATION TO ATTEND A TRAINING COURSE IN TSETSE CONTROL

Name: .....

Date of birth: .....

Address: .....

.....

.....

PHOTO

Sponsoring Institution or Ministry: .....

.....

Qualification: .....

.....

Present Position: .....

Current Activities: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CUT ALONG LINE

I certify that the information submitted by me in this application form are, to the best of my knowledge true and correct. I also hereby agree to abide by the Course rules and regulations as specified in the Course Prospectus, should my application be successful.

Date: ..... Signature: .....

Completed form to be submitted through Head of Department to:

Project Manager,
UNDP/FAO Project RAF 75/001,
P.O. Box 1966,
LUSAKA,
ZAMBIA.

14

Form TRG/1.

UNDP/FAO REGIONAL PROJECT FOR ANIMAL TRYPANOSOMIASIS CONTROL: ECONOMIC ASSESSMENT, TRAINING AND APPLIED RESEARCH ON GLOSSINA CONTROL IN THE DRY SAVANNAH ZONES PROJECT HEADQUARTERS, LUSAKA, ZAMBIA.

HEAD OF DEPARTMENT/INSTITUTION LETTER OF RECOMMENDATION TO ACCOMPANY APPLICATIONS TO ATTEND A TRAINING COURSE IN TSETSE CONTROL

CUT ALONG LINE

Name of applicant:.....

Recommendation of the Head of Department/Institution:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sponsors' full name and address:.....

.....

Date: ..... Signature:.....

Name and position:.....

.....

Completed form to be submitted to:

Project Manager,
UNDP/FAO Project RAF 75/001,
P.O. Box 1966,
LUSAKA,
ZAMBIA.

Form TRG/2.

CHAPITRE IV.- COMPARAISON DES ECOLES DE FORMATION DU PERSONNEL D'EXÉCUTION

De l'étude comparée de l'enseignement donné à l'E.L.A.T. (Bobo-Dioulasso) et à l'école de Kaduna, il s'en suit que :

L'optique même de formation diffère totalement dans les deux cas.

L'E.L.A.T. vise à former des techniciens de niveau moyen, en harmonisant du mieux possible le niveau de recrutement, afin de fournir aux pays francophones intéressés des agents de terrain capables de diriger une unité de lutte.

Ayant atteint les objectifs fixés, elle se trouve à un tournant quant à son orientation pédagogique.

L'avenir fixera les nouvelles modalités de l'enseignement dispensé en fonction des besoins des pays intéressés dans la lutte contre les trypanosomoses animales.

L'Ecole de Kaduna a fonctionné au Nigéria, où un service national de lutte contre les trypanosomoses animales est en place. De ce fait son objectif est de former le personnel de l'Unité de lutte à ses différents niveaux. Ainsi cette école a-t-elle une vocation polyvalente, et on distingue 4 niveaux d'enseignement, allant du simple captureur au chef de projet d'une unité de lutte.

Nous voyons donc que l'école anglophone correspond plus aux besoins d'un pays ayant déjà une structure en place en matière de lutte contre les trypanosomoses, tandis que l'école francophone permet de former des agents techniques aptes à la direction sur le terrain de futurs projets de lutte ou mieux encore de futurs services nationaux de lutte.

Quant à l'école de Lusaka (Zambie), son optique se rapproche plus de l'E.L.A.T., pour les pays anglophones, mais la différence essentielle réside en la non gratuité de l'enseignement, et la participation financière des pays africains anglophones intéressés.

CONCLUSION

Le problème essentiel qui se pose est celui de l'utilisation de ce personnel qualifié, et des motivations de différents gouvernements africains pour cette formation, essentiellement en ce qui concerne le cours francophone. Le Nigéria, quant à lui, grâce à l'école de Kaduna, a formé des hommes de terrains de niveau variable, répondant ainsi à un besoin immédiat de personnel qualifié pour le service national de lutte.

Mais les pays francophones semblent se diriger plus spécialement vers des projets ponctuels de lutte mis en place par les organisations internationales que vers la réalisation de services nationaux de lutte contre les trypanosomes animales. Donc ce personnel formé, se trouve en "attente d'emploi", jusqu'à ce qu'un projet ponctuel de lutte soit mis en place, au lieu d'être utilisé immédiatement dans la lutte contre les trypanosomoses animales, suivant les possibilités du pays.

On pourrait très bien concevoir, dans l'immédiat, au niveau de chaque pays francophone concerné, un service de lutte qui organiserait la chimioprophylaxie et la chimiothérapie des trypanosomoses, évaluerait l'incidence de la maladie au niveau régional, et serait ainsi apte à orienter les gouvernements sur les priorités à prendre.

CONCLUSION

Depuis la baisse de l'incidence de la Peste bovine sur le continent africain, grâce à des campagnes de vaccination massive, la trypanosomose animale est devenue un problème majeur du développement de l'élevage dans les régions infestées.

C'est pour répondre à ce besoin que la Conférence Mondiale de l'Alimentation tenue à Rome en 1974 a mis l'accent sur la formation de personnel qualifié, tant au niveau de direction que d'exécution.

De ce fait furent mis en place les différents cours de formation étudiés dans cette thèse, tant pour les pays francophones que pour les pays anglophones.

* Pour le personnel de direction, nous voyons donc que les deux cours de formation, qui sont des cours de formation de durée moyenne (5 mois), permettent la création d'un potentiel scientifique de haut niveau (docteurs vétérinaires, médecins, biologistes) aptes à concevoir, organiser et diriger toute étude ayant un rapport avec les trypanosomoses animales, ou d'éventuelles campagnes de lutte.

Ainsi donc, au niveau de chaque pays africain concerné par la trypanosomose animale, des responsables spécialisés peuvent :

- évaluer l'incidence de la trypanosomose animale,
- étudier son épidémiologie au niveau régional,
- concevoir une lutte réfléchie, en fonction des paramètres cités,
- proposer à leur gouvernement les actions envisageables,
- permettre aux organisations internationales de financer des projets en fonction des priorités,
- participer aux recherches entreprises sur le vecteur, le parasite ou la trypanotolérance, dans les pays où de telles recherches sont en cours.

Au niveau de chaque pays, donc, un Service National de lutte contre les trypanosomoses animales (et humaines, si les structures le permettent) pourrait être envisagé, étant donné que des responsables ont été formés et sont aptes à diriger ces services au niveau national. Chaque pays serait ainsi en mesure d'évaluer correctement l'incidence de la trypanosomose animale dans le développement agricole, d'organiser une lutte continue avec ses propres moyens et de proposer aux organismes internationaux des projets demandant une aide financière particulière.

* Pour le personnel d'exécution, les cours de formation répondent à deux objectifs différents.

1- L'E.L.A.T. et l'école de Lusaka (Zambie) - du côté anglophone comme du côté francophone, il est proposé aux pays intéressés, d'envoyer en cycle long de formation (une année scolaire), des agents techniques d'élevage qui sortiront de ces écoles avec les aptitudes à diriger sur le terrain des équipes de lutte, d'aider les chercheurs dans leurs activités de terrain ou de laboratoire, de mener toutes les enquêtes nécessaires à la compréhension de l'épidémiologie des trypanosomoses au niveau régional et de former ultérieurement le personnel subalterne.

2- L'école de Kaduna , affiliée au Service National de lutte contre les trypanosomoses animales, a permis de former les agents des différents niveaux, dans l'Unité de Lutte, allant du simple capturer au chef d'équipe, voir même au Chef de projet (car le cours de Glasgow n'existait pas à l'époque). Cette école est donc particulière, car répondant aux besoins d'un Etat, comparée aux écoles francophone et anglophone précédemment citéesqui sont des Ecoles Inter-Etats.

Les agents techniques venus de l'E.L.A.T. (une centaine depuis sa création) et ceux à venir de Lusaka (Zambie), pourront, au niveau de leur pays diriger sur le terrain toute action ayant un rapport avec la lutte contre la trypanosomose animale.

Nous proposons donc, suite à cette analyse, un programme de lutte contre les trypanosomoses animales en Afrique. Ce programme comprendrait 2 phases :

1ère phase d'enquêtes et de conception de l'action au niveau de chaque pays,

2ème phase de réalisation de l'action et de réalisation de projets de lutte avec aide financière des organismes internationaux.

PHASE N° 1

Responsables au niveau national : anciens élèves du cours I.E.M.V.T. ou du cours de Glasgow.

Responsables de terrain (niveau régional) : anciens élèves de l'E.L.A.T., de Kaduna, ou de Luzaka.

RESPONSABLES AU NIVEAU NATIONAL

- Récolte et analyse des résultats d'enquêtes portant sur :
  - l'incidence de la trypanosomose animale,
  - l'épidémiologie de la maladie,
  - conditions d'élevage et vie sociale,
  - potentialités non exploitées en raison de l'infestation.
- Conception d'un programme d'action annuel, en fonction d'une analyse poussée des conditions épidémiologiques et des répercussions sociales sur une éventuelle action (mouvement de population, mouvement de bétail, conservation des ressources naturelles).
- Conception de projets ponctuels visant à lutter contre la trypanosomose dans un cadre étroit et bien défini - demande d'aide financière.
- Récolte de renseignements divers sur la trypanotolérance, la chimiorésistance...

RESPONSABLES DE TERRAIN NIVEAU REGIONAL

- Réalisation : - d'enquêtes sur les vecteurs,
  - d'enquêtes sur les trypanosomoses.

* Collecte de renseignements divers sur l'élevage et les populations locales.

* Compte-rendu réguliers des problèmes ponctuels demandant une action immédiate.

* Suivi de la transhumance et de ses répercussions.

PHASE N° 2

RESPONSABLES NATIONAUX

* Organisation de l'action annuelle de lutte contre les trypanosomes animales, avec les moyens existant dans le pays.

* Réalisation des projets de lutte ou de recherche financés par les organismes internationaux, avec les experts expatriés.

RESPONSABLES REGIONAUX

* Hommes de terrain dirigeant les équipes de lutte, ou aidant dans les recherches entreprises,

* Formation du personnel subalterne engagé dans les projets.

- Réalisation des actions sanitaires,
- compte-rendu des résultats,
- amélioration de l'élevage.

Ainsi donc, au niveau de chaque pays , un service de lutte contre la trypanosomose animale, avec du personnel de direction et du personnel d'exécution serait-il à même : - de mener une action continue avec les moyens dont dispose le pays,
- de proposer et d'aider à la réalisation de projets ponctuels de lutte avec l'aide internationale.

Le rôle des séminaires de formation organisés par la F.A.O./O.U.A./O.M.S. est de : - permettre un échange d'idées sur les méthodes actuelles de lutte au niveau des responsables nationaux essentiellement (recyclage - mise au point des connaissances)

- de donner une vision globale des problèmes de la trypanosomose animale sur le continent africain permettant aux organismes internationaux d'attribuer leurs aides financières en fonction des besoins réels et bien définis.

Il apparait donc que la lutte contre les trypanosomoses animales africaines est désormais possible en tant qu'action d'ensemble sur le continent africain, car il existe maintenant un potentiel scientifique spécialisé, disponible, au niveau de chaque pays concerné. Il appartient donc maintenant aux gouvernements africains d'utiliser pleinement ce potentiel scientifique, à l'échelon national.

Seule une action coordonnée et continue, sur l'ensemble du continent africain, pourra résoudre ce problème d'actualité pour le développement agricole de l'Afrique, qui doit être la base du développement économique et la fin du sous-développement, car la maladie ne connait aucune frontière politique.

Vu : Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire

Professeur R. LAUTIE

Vu : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire rapporteur

Professeur DORCHIES

Vu : Le Président de la Thèse

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 7-10-1981
L'Administration provisoire de l'Université Paul Sabatier

Professeur LARROUY

Professeur D. BANCEL

BIBLIOGRAPHIE

Rapport d'experts Q.A.A./P.N.U.D. sur les conséquences économiques de la trypanosomose animale en consultation de l'O.A.A. (F.A.O) du 5 au 9 décembre 1970.

Rapport sur le cours de formation de spécialistes de la recherche sur la trypanosomose animale et de la lutte contre cette maladie. J. ITARD, Vétérinaire inspecteur en Chef de classe exceptionnelle - Chef du service Entomologie à l'I.E.M.V.T. (première session : 1976-1977) (deuxième session : 1978-1979).

Rapport sur le séminaire F.A.O./O.U.A./O.M.S. de formation sur la trypanosomose avec référence particulière à la lutte contre la tsé-tsé - Bobo-Dioulasso (Haute-Volta) J.GRUVEL (I.E.M.V.T.) 26 février - 17 mars 1979.

Rapport sur le séminaire F.A.O./O.U.A./O.M.S. de formation sur les trypanosomoses humaine et animale - Nairobi (Kénya). J. ITARD (I.E.M.V.T.) - du 5 au 23 septembr 1977.

O.D.A./F.A.O. Course of tsétsé and trypanosomiasis control. Mr.A.E.DORMAN - January-April 1979 - Report of the coursecoordinator.

Course on the control of the tsé-tsé fly and trypanosomiasis, held in United kingdom, upper-volta, and the Gambia - January to april 1979 - Programme - Ministry of Overseas Development and Food and Agriculture Organization.

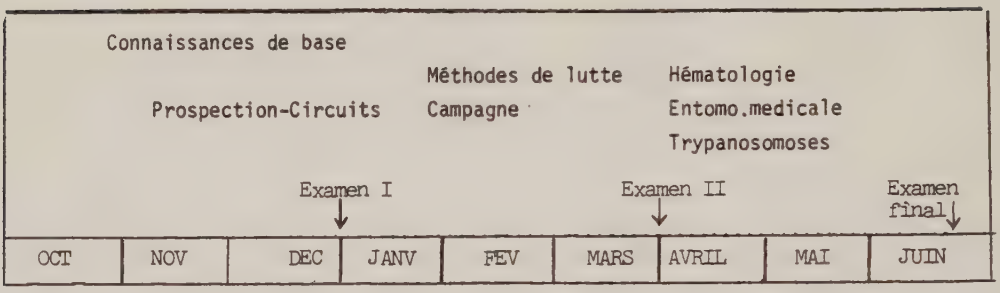
Communication personnelle de Mr. Howell DAVIES sur l'école de Kaduna (Nigéria) 27 juillet 1979.

United Nations Development programm and food and agriculture organization of the United nations, regional project for animal trypanosomiasis control : economic assessmant, training, and applied research on glossine control in the dry savannah zone, Luzaka (Zambie). Prospectus for training courses in tsé-tsé control for middle level technical personel - 1980 and 1981.

ANNEXES

/ ECOLE DE LUTTE ANTI - TSE-TSE (G.T.Z./ F.A.C.) /

DUREE : 9 mois de formation (cycle annuel)



LES ETUDIANTS

20 étudiants par promotion → 10 boursiers F.A.C.
20 étudiants par promotion → 10 boursiers G.T.Z.

Agents d'élevage	Infirmier vétérinaire	Diplômes équivalents

MATIERES ENSEIGNEES

COURS THEORIQUES	TRAVAUX PRATIQUES	TERRAIN
Entomologie : Connaissance de base Ecologie : habitats des Glossines Protozoologie : Trypanosomes d'intérêt vétérinaire Cartographie : base et photo-interprétation Botanique : Tes gîtes à Glossines Lutte : méthodes actuelles Matières annexes	.Dissection des Glossines .Examen protozoologique de bases .Reconnaissance des plantes .Notion d'hématologie	.Initiation à la prospection .Réalisation de circuits de capture. .Réalisation d'une campagne de lutte

/ LE COURS DE GLASGOW (O.D.A./F.A.O.) /

DUREE : 4 mois (cycle bi-annuel)

COURS THEORIQUES ET TRAVAUX DE LABORATOIRE	TRAVAIL SUR LE TERRAIN
1 - Tsé-tsé Research Laboratory -Langford Bristol 2 - Imperial Coll Field Station - Silwood Parc 3 - Centre for Tropical Medecine - Edinburgh 4 - Universite of Glasgow veterinary scholl - Beardeh 5 - Boots Research Station - Thugerrow	Bobo-Dioulasso (Hte-Volta) Banjul (Gambie)

JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL

LES ETUDIANTS

15 étudiants de pays anglophones	Entomologistes et Docteurs vétérinaires

PROGRAMME

COURS THEORIQUES - TRAVAUX PRATIQUES	
1 - Entomologie : Le genre Glossinidae La lutte : différents moyens actuels	3 - Trypanosomoses animales Pharmacodynamie et indications. Identification des trypanosomes.
2 - Insecticides et environnement La lutte et l'économie Cycles de développement du parasite Culture et repas de sang.	4 - Immunologie Examens cliniques

TRAVAUX SUR LE TERRAIN	Bobo-Dioulasso : Pulvérisations terrestres Lutte génétique Banjul : le bétail trypanotolérant

/ COURS I.E.M.V.T./G.T.Z./F.A.O. /

DUREE : 5 mois (cycle bi-annuel)

COURS THEORIQUES ET TRAVAUX DE LABORATOIRE			TRAVAIL SUR LE TERRAIN	
I.E.M.V.T. - rue Pierre Curie 94700 MAISONS-ALFORT			BOBO-DIOULASSO (Hte-Volta)	
Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février

LES ETUDIANTS

10 à 15 étudiants par promotion	Jeunes docteurs vétérinaires de pays francophones (docteurs en médecine, en pharmacie ou diplôme équivalent.)

PROGRAMME

COURS THEORIQUES ET TRAVAUX DE LABORATOIRE	STAGE à BOBO-DIOULASSO
Entomologie : morphologie, anatomie, physiologie détaillées. Protozoologie : le genre Trypanosoma Les trypanosomoses animales et humaines Connaissance du milieu : terrain, végétation animaux, hommes. Lutte anti-tsé-tsé : moyens actuels Administration : notions comptables et organismes financiers Cartographie : utilisation des photo-aériennes	Démonstrations : - Prospection tsé-tsé - circuit de capture - lutte anti-tsé-tsé : voie aérienne voie terrestre - lutte génétique - diagnostic expérimental de la trypanosomose - visite du ranch d'élevage

LE COUT DE LA FORMATION (approximatif) (année 1980-1981)

Crédit FAC	150 000
Crédit FAO	133 400
Crédit RCA	37 750
	321 150 Pour 10 étudiants
soit	32.115 F/étudiant